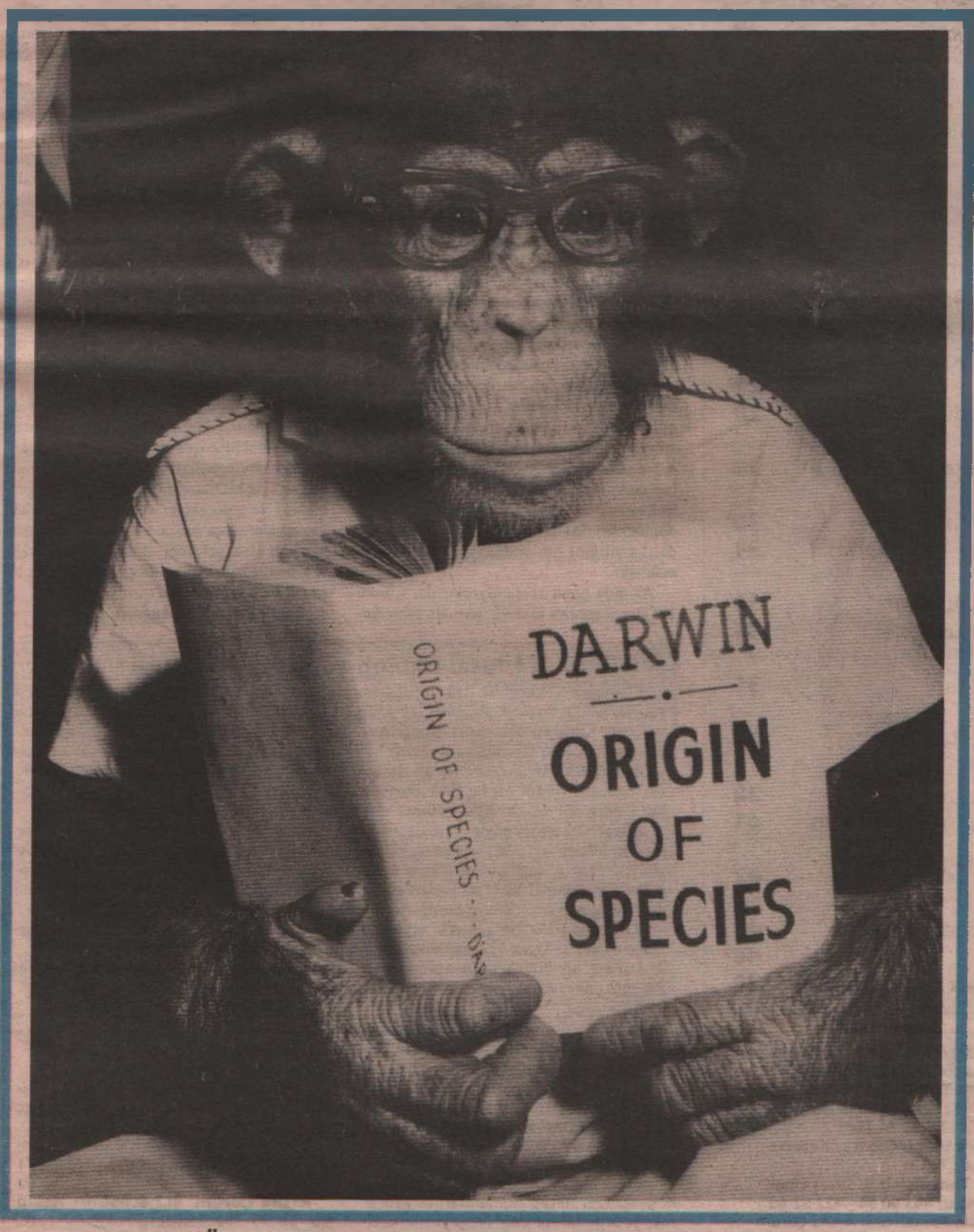
Bilim ve Ütopya

Aralık 1994 Sayı: 6 Aylık bilim, kültür ve politika dergisi 30.000 TL

Dinsel dogmalara en büyük darbe

SON KANITLARIYLA EVRİM TEORİSİ



- Üzgünüm dostlar, sanırım Darwin haklı...

- **Nihat Bozcuk** Evrim Teorisinin doğuşu.
- **Aykut Kence** Evrim Kuramının Kalıtsal Temelleri.
- **Cemal Yıldırım** Darwincilik: Tepkiler ve eleştiriler.
- **Rennan Pekünlü** Darwin-Kelvin savaşı.
- **N. L. Gilinsky** İnsanın türeyişi şans eseri.
- **Stephen J. Gould** İnsan ayağa kalkarak insan oldu.
- **Atilla Çorum** İnsanın soy ağacı.
- **Serhat Özyar** İnsanın atalarına doğru bir adım daha.
- **Kayahan Fışkın** Neden Ölüyoruz?
- Cumhuriyet'in ilk yıllarında ve günümüzde ders kitaplarında Evrim Kuramı

Yazılarıyla

Şafak Alpay, Burçay Anger, Kaan Aslan, Yücel Çağlar Şenel Ergin, Tolga Ersoy, Ahmet İnam, Firdevs Gümüşoğlu, Ali Nesin, Eren Omay Salih Özbaran, Nurdan Özer Serap Ş. Pelin, Ümit Şahin Adam Şenel, Aşkın Tümer

İÇİNDEKİLER

Prof. Dr. Cemal Yıldırım Bilim nedir? 4
Prof. Dr. Ahmet İnam Neredesin Nietzsche? 5

■ **KAPAK**
Dinsel dogmalara en büyük darbe
SON KANITLARIYLA EVRİM TEORİSİ
- **Prof. Dr. Nihat Bozcuk**
Evrim Teorisinin doğuşu. 6
- **Dr. Rennan Pekünlü**
Darwin-Kelvin savaşı. 10
- Cumhuriyet'in ilk yıllarında ve günümüzde ders kitaplarında Evrim Kuramı 11
- **Prof. Dr. Aykut Kence**
Evrim Kuramının Kalıtsal Temelleri. 12
- **Prof. Dr. Cemal Yıldırım**
Darwincilik: Tepkiler ve eleştiriler. 15
- **Prof. Dr. N. L. Gilinsky**
İnsanın türeyişi şans eseri. 16
- **Atilla Çorum**
İnsanın soy ağacı. 20
- **Serhat Özyar**
İnsanın atalarına doğru bir adım daha. 21
- **Prof. Dr. Stephen J. Gould**
İnsan ayağa kalkarak insan oldu. 22
- **Doç. Dr. Kayahan Fışkın**
Neden Ölüyoruz? 23
- Dünyanın ve yaşamın evrimi çizimi 24

Doç. Dr. Nurdan Özer *Biyoloji Sohbetleri /* Biyolojik kontrol nedir? 26
Prof. Dr. Aşkın Tümer Biyoloji, biyolog ve Biyologlar Derneği. 27
Adam Şehel Kapıkulları ve serbest düşün emekçileri. 28
ÇMO İstanbul Temsilciliği
Hava kirliliği önlenmek istenmeyen şehir: İstanbul 29
Prof. Dr. Ali Nesin
Matematik Sohbetleri / Konken partisi. 30
Prof. Dr. Şafak Alpay *Matematik /* Tümevarım. 31
Prof. Dr. Salih Özbaran
'Mitos'un kol gezdiği bir öğretim dalı: Tarih. 32
Dr. Tolga Ersoy İdamı bekleyen virüs: Çiçek. 34
Dr. Serap Ş. Pelin
1. Tıp Etiği Sempozyumu'nun ardından. 35
Firdevs Gümüşoğlu
Kemalistler nasıl bir kadın tipi hedefledi? 36
Prof. Dr. Eren Omay *Bilim Tarihi /*
Empodekles: Şair, filozof, bilgin. 38
Prof. Dr. Şenel Ergin Aile kurumu özelleştiriliyor. 41
Burçay Anger
Ulusal kimlik nerede vardır, nerede yoktur? 42
Dr. Ümit Şahin
Olimpik düşünce ve madalyonun diğer yüzü 44
Kaan Aslan Satranç ve diğerleri. 46
Doç. Dr. Yücel Çağlar Tam bir küçük burjuva: Ladin. 48

Köktenyeşilcilik

"Doğu dinleri, sufizm, şamanizm, Budizm, Taoculuk, çok eski çağlarda yaşamış olan atalarımızın sezgileri ile elde ettikleri bilgiler, her şeye atfedilen kutsallık..." Derin ekoloji savunularının satır aralarında, bu metafizik kuram ve olgular ile çok sık karşılaşılmaktadır.

Demokrasiyi kullanarak demokrasiyi yıkmaya soyunanların yöntemine benzer bir şekilde, bilimsel verileri alarak bunları bilime karşı kullanan kimi yazarlar, sığındıkları metafizik kavramlar ile kurmayı istedikleri dizgenin, "geleceğimizi garanti alabileceğinden" söz etmektedirler. Kimin, kimlerin, hangi vadedeki geleceğini? Bu sorulara yanıt geliştirmek durumundadırlar. Jupiter ile güncelleşen, yeryüzü tarihinde örnekleri verilen büyük çarpmaların olmayacağını mı garanti ediyorlar? Dünya, güneş, evren, biz (insanlık) karışmasak da sonsuza dek bu düzenlerini korumaya devam mı edecekler? İnsanlık aval aval doğanın kendisine hazırlayacağı sonu mu bekleyecek? Hani nerede insanın hayvandan olan farkı?İnsan elbette, "kendisi dışında varolan yaşamdan hem çok farklı hem de üstün"dür, ancak yaşamın bir büyük devamı, bir üst noktası olarak. Varlığı ya da insanlık öncesi -ve birlikteliğindeki- yaşamı yadsımak söz konusu bile değildir, onu insanlık ile birlikte yüceltmektir amaçlanan.

Derin ekoloji diye anılan akımın, eytişimsel bir yararlılığa bile denk düşmesi olanaksızdır. Niyetleri ortaçağın da gerisine dönmektir. Doğayı kültleştirme çabaları başka nasıl yorumlanabilir ki? Bir de post-endüstriyalizm adlandırması ile, sanayi sonrası toplum modellerinin konuşulmaya başlandığı Batıya öykünerek, bilgi çağına geçişi kendi kuramları ile eşleştirmeye çabalamaktadırlar. 'Modernizm'siz postmodernizm olur mu?

Aynı şekilde 'endüstriyalizm'siz postendüstriyalizm de olmaz. İnsanlık elbette bu aşamaya da gelecektir, ancak onların (köktenyeşilcilerin), bu adlandırma ile getirdikleri tanımlamanın post-endüstriyalizm'i karşılamasına olanak yoktur. Köktenyeşilcilerin asıl istedikleri, endüstriyalizm öncesine göre dönmektir. Savlarındaki doğru adlandırma da, karşılığını pre-endüstriyalizm'de bulmaktadır.

Aslında bunu saklamıyorlar da. Çünkü 17. yüzyıl sonrası diyerek, tüm bir aydınlanma çağına ve tüm bilimsel arayışlara karşı çıkıyor, 17. yüzyıl öncesi hayat tarzı ve felsefelerini yüceltmek istiyorlar. Açlıktan, selden, hastalıktan halen ölmekte olan insanlardan hiç haberli değiller. Hayvan ve toprak verimleri, insan yaşam süresi, 17. yüzyıl öncesi neymiş, şimdi ne durumda, asıl bunu karşılaştırmak gerek.

"Bütünlüklü (holistik), maneviyatçı (spiritual), derin ekoloji (deep ecology)" üçlemesi, köktendinciliğin apartıları gibi durmaktadırlar. Derin ekoloji, kimilerince adil düzen olarak savlanan sığlığın, çevrecilik hareketlerindeki karşılığından başka birşey değildir.

"Değerler", bilimsel ve toplumsal uygulama ve arayışların birer izdüşümü ya da temel izlekleri olarak belirmektedirler. Köktenyeşilciler, 17. yüzyıl öncesi diyerek, günümüze taşımak istedikleri değerlerin koşutluğunda, acaba hangi yaşayışı gerçekleştirmeyi düşünüyorlar? Hemen o devirlerdeki feodalizmi mi ya da şehirleşme öncesi toprağın ekilmesine, hayvanların ehilleştirilmesine dayanan daha önceki devirlerin yaşantısını mı (ancak bu da doğayı dönüştürmek oluyor galiba) ya da avcı topluluklarını mı (acaba bu doğaya uygun mu?) ya da insan öncesi doğayı mı dilemekteler? Yok eğer eşitlikçi bir dizge ise aradıkları, nüfusun bu yoğunluk derecesini kaldırabilecek, şehir insanlarını ikna edebilecek, geçişi sağlayabilecek çözümlerini biraz olsun açabilirler mi?

Şunun iyi bilinmesi gerekir ki, artık nasıl teknolojisiz bilim olmuyorsa, endüstrisiz üretim de artık olası değildir. Doğayı korumak ve fazlasını da yaparak onu geliştirmek insanlığın geleceği için -elbette- çok önemlidir. Gerçek çevreci ya da yeşil hareketler de, kesinlikle bu başarıyı sağlayabilecek beceriyi göstereceklerdir.

Evrenin hiçbir yerinde, ne denge ne de dengesizliğin hakimiyeti söz konusu olamaz. Evren süreklilik içerisinde değişimin yaşandığı bir devingenliktir. Denge 'an'ın içinde ve 'an' ile bikliktedir. Dengesizlik ise geçmişteki ve gelecekteki olasılıkların 'an'daki yansımalarından başka birşey değildir. Asıl tehlikeli olan, geleceği silmeye ve 'an'ı kalıcı kılmaya çalışmaktır. Geçmişi geleceğe taşımak ise ham hayaldir.

Ersan Karaoğlu / Ankara

2. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi

Biyologlar Derneği ile Ankara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve ODTÜ'nün biyoloji bölümleri, 11-13 Eylül 1995 tarihinde Ankara'da 2. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi düzenliyor. Kongrenin; "biyolojik Çeşitlilik ve Ekolojik Dengenin Korunması", "Çevre Kirliliği ve Kontrolü", "Ekolojik Planlama ve Teknoloji" başlıklı seksiyonları olacak. Kongrenin Onursal Başkanı Prof. Dr. Yusuf Vardar. Düzenleme Kurulu ise, Prof. Dr. Gönül Alpan, Prof. Dr. Neşe Çağatay, Prof. Dr. Tuna Ekim, Prof. Dr. Aykut Kence ve Prof. Dr. Aşkın Tümer'den oluşuyor.

Kongrenin amacı şöyle formüle ediliyor: "Bu kongre, çevre kirliliğinin günümüzde ulaşmış olduğu boyutları saptamak, kirliliği önleyici çareleri gözden geçirmek, doğal zenginliklerimizi ve bunların karşı karşıya bulundukları tehlikeleri gözönüne sermek gibi konularda ve bilimsel bir platformda fikir ve bilgi alışverişi ortamı oluşturarak kamuoyunun dikkatini çevre sorunlarına çekmek amacıyla düzenlenmiştir."

Kongreye bildiriyle, posterle veya bildirisiz katılınabilir. Katılanların ön başvuru formunu en geç 31 Ocak 1995 tarihine kadar yazışma adresine göndermeleri gerekiyor.

Daha geniş bilgi için başvuru adresi: *Biyolog Gülizar Turgut, Biyologlar Derneği PK: 818 06441 Kızılay-Ankara. Tel: 0312-235 25 00/1378, Fax: 0312-235 23 41.*

Bilim ve Ütopya

Gökyüzü Sanat Ürünleri Ltd. Şti. adına sahibi: Ferit İlsever
Yayın Yönetmeni: Ender Helvacıoğlu,
Yayın Yön. Yard.: Nejat Akfırat
Sorumlu Müdür: Metin Aktaş
Satış Pazarlama: Saim Güney
Yönetim Yeri: Yol Sok. Polat Celil Ağa İşhanı K.5 Mecidiyeköy / İstanbul
Tel: (0212) 288 44 89
Fax: (0212) 288 48 05
Reklam Tel: (0212) 288 44 89
Ankara Temsilcisi: M. Serhat Özyar
Tel: (0312) 232 24 80 (3 Hat)
Fax: (0312) 232 24 79
Ankara Ekibi: Çağatay Keskinok, Zübeyde Pekin
İzmir Temsilcisi: Y. Savaş Emek
Tel: (0232) 463 90 54 - 422 52 40
Avrupa Temsilcisi: Attila Çorum
Tel: (049) 711 62 71 28

Basıldığı Yer: Serler Matbaası
Dağıtım: Birleşik Basın Dağıtım

ABONE KOŞULLARI
6 Aylık: 150.000 TL. 1 Yıllık: 300.000 TL.
Yurtdışı Yıllık: 60 DM.
Abone olmak isteyenler, abone tutarını aşağıdaki hesap numaralarına yatırarak, yatırdıklarına dair belgeyi merkezimize postalayabilir veya fakslayabilirler.

Ender Helvacıoğlu:
Posta Çeki Hesabı: 673654
Banka Hesabı: Türkiye İş Bankası İstanbul-Kızıltoprak Şubesi, Hesap No: 1071 343539.
DM Hesabı: Türkiye İş Bankası İstanbul-Kızıltoprak Şubesi Hesap No: 1071 364536.
Attila Çorum: BLZ-60050101 Hesap No: 38 60 292 Landesgirokasse/Stuttgart.

Öğretim de ne ola ki?

Bilim ve teknolojik birikimin yerküre boyutunda en önemli güç unsurlarından birisi olduğu, dolayısıyla ekonomik ve politik bir yaptırım aracı olarak kullanıldığı bir çağda yaşıyoruz. Bu işin etik boyutu ayrı bir konu. Bu güce sahip olanlara boyun eğmemenin tek yolu, yine bu güce sahip olmak. Bu birikim, bilgi ve somutluk kazanmış ürünler olmak üzere iki ana unsurdan oluşmakta. Mal değişim araçlarına sahip olunduğu sürece, değişim ortamına sunulmuş ürünlere, sunanların belirlediği koşullarda sahip olabilmek olası. Şüphesiz ki temeli oluşturan unsur bilgi. Değişim araçları açısından pek şanslı olmayışımız, bizim için bunun önemini daha da artırmakta. Bilgiye sahip olabilmenin en sağlıklı yolu ise kaliteli eğitim.

Bunun sırrı ise öğretimin dinamik olmasında yatıyor. Öğretim, dogmatizmden uzak; sorgulayıcı olmayı, özgür düşünceyi destekleyen bir yapıya sahip olmalı.

Yüksek düzeydeki öğretimimizin değerlendirilmesindeki en büyük ölçüt bilim ve teknoloji üretebilmedeki başarımız. Bunu belirleyebilmek için dünya geneliyle karşılaştırabileceğimiz somut veriler kullanmamız gerekiyor. Yurt içinde ve dışında yapılan yayın sayısı, bunların yayın yapan kuruluşlara (genelde üniversiteler) göre dağılımı, kişi başına düşen yayın sayısı, bu yayınların dünya genelinde değerliği (citation index'te yer alıp almamışlığı; atıfta bulunulup bulunulmadığı), gibi verilerin ışığında özellikte teorik birikime yapılan katkıları ölçebilmek olası. Teknoloji üretme, patent alma, dışsatımda teknoloji ürünlerinin payı, üretimde kullanılan teknolojinin ve ürünlerin ne derecede "yerli" olduğu, vb. gibi verilerle de pratik alandaki başarı düzeyini belirleyebilmek olası.

Bu konuda DİE başta olmak üzere, çeşitli kişi ve kuruluşlarca yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Ancak, bu kaynaklardan edindiğimiz sonuçlar, tahmin edilebileceği gibi hiç de iç açıcı değil. Bunun nedenlerini araştırdığımızda, hemen her düzeyde çeşitli tıkanıklıklarla karşılaşıyoruz:

- *Kaynak yetersizliği*: Örneğin, son 15 yılda TC'nin bütçeden eğitime ayırdığı pay, yüzde 1-3 arasında seyretmekte. Gelişmiş ülkelerde bu rakam yüzde 20'lerin üzerine çıkabilmekte. Fakir ülke edebiyatını bir kenara bırakarak bunun nedenlerine ilişkin çeşitli yorumlar olası.

- *Politikanın eğitimi denetleme ve kullanma eğilimi*: Özellikle dinci ve ülkücü kesimin, eğitimin idare ve denetim mekanizmasında çeşitli düzeylerindeki örgütlenmişlikleri artık bir sır değil. İdeoloji mücadelesi uğruna, 80 sonrasındaki 1402'likler olayında yakından şahit olduğumuz gibi, dünya çapındaki bilim-insanlarımızın harcanmasında dahi tereddüt edilmedi. Daha da ileri gidilerek, akademik kadrolardaki ideolojik hakimiyeti artırmak amacıyla niteliksiz YÖK akademisyenleri ordusu yaratıldı. Öğrenciye "potansiyel suçlu" olarak yaklaşıldı. Bunun bir sonucu olarak öğrencilerin "boş zaman bulup da suça yönelmelerini" engellemek amacıyla, üniversitelerde, "kuyu kaz, kuyu doldur" şeklindeki asker mantığı işletildi, öğrencilere çeşitli angaryalar yüklendi. Bu düşünceden hareketle çeşitli kanallardan uygulanan baskılar da malum. Görünür işsizliği azaltma amacıyla herkes yüksek öğrenime kabul edildi. İşsiz sayısını hesaplarken öğrencileri dahil edecek değilsiniz herhalde. Böylece insanları kandırabilmek için iyi bir bahane yaratmış olursunuz. Öğretimin kalitesi? Kimin umurunda...

- *Öğretim araçları yetersizliği*: Büyük harcamalar gerektirebilen laboratuvar vs. bir yana, en iyi üniversitelerimizde dahi, ders kitapsızlığı sorunu yaşanmaktadır. Kimi zaman kitaplar hiç bulunamadığı gibi, çoğu zaman da yabancı basım oldukları için fiyatları öğrencilerin alım gücünü çok aşmaktadır. Bu ise kaynak yetersizliğinden çok bir ilgisizlik ürünüdür.

- *Beyin göçü*: Öğretim sırasındaki bunca engellemelerle yetinmeyip, iyi öğretim almış insanlara yeterince değer vermemekte ve daha da yıldırmaya çalışmakta, yeri geldiğinde harcamaktan kaçınmamakta direnirseniz; daha farklı bir sonuç bekleyemezsiniz.

Burjuvazi kendi sınıf çıkarları gereği, cahillerin çoğunlukta olduğu bir toplum istiyor. Toplumumuzun yıllardır, iç ve dış güç unsurlarının ortak istek ve gayretleri sonucunda kasıtlı olarak cahil bırakılmak istendiği, hiç de gerçek dışı gözükmemeli. Yüksek eğitim almış olmakla statü değiştirebilme şansını yakalayabilecek alt gelir tabakalarından insanların koşullarını zorlaştırmak amacıyla, devletin parasının akraba ve çıkar çevrelerine hortumlanması gözardı edilip, fakir ülke edebiyatı yapılarak, devlet olanaklarının yetersizliği bahanesiyle üniversiteler paralı hale getirilmiştir.

Oysaki gelişmemiş bir ülkenin, gelişmemişliğini aşabilmesi için tek şansı, yetişmiş, nitelikli insanlarıdır. Kaliteli bir öğretim, gelişmemiş bir ülkenin lüksü değil; en zorunlu ihtiyaçlarından birisidir.

Tansu Küçüköncü (ODTÜ Felsefe Y. Lisans öğrencisi)

'Yapay Zeka İçin Yaşamdan İpuçları' Sempozyumu

"Yapay Zeka İçin Yaşamdan İpuçları" başlıklı bir günlük sempozyum, 15 Aralık 1994 Perşembe günü ODTÜ'de gerçekleştirilecek. 10.00-17.00 saatleri arasında Mühendislik Fakültesi MM-25 amfisinde yapılacak sempozyumda, 8 çağrılı bildiri tartışılacak. Açılış bildirisini ise Radford Üniversitesi Beyin Araştırmaları ve Enformatik Bilimler Merkezi'nden **Karl Pribram** sunacak. Ayrıntılı bigi ve başvuru için konferans başkanlığını yapan ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Uğurhalıcı ile bağlantı kurulabilir (Tel: 312-210 10 00/2301 veya 2333; Fax: 312-210 12 61)

Parantez

'Evrim Kuramı' dosyamızı sunarken

Serhat ÖZYAR (•)

Bilim ve Ütopya, bu sayısıyla "Evrim Kuramı" üzerine hazırladığı dosyayı okurlarının ve ülkemiz bilim kamuoyunun tartışmasına sunuyor. Konuyu bu kadar geniş ve derinlemesine işlemeye çalışmamızın iki önemli nedeni var. Ülkemizde özellikle 12 Eylül 1980'den sonra eğitim, kültür ve sosyal yaşantımızın kalıba sokulması amacıyla egemen kılınmaya çalışılan "Türk-İslam Sentezi" anlayışı, biyolojinin ve onun en temel kuramlarından olan Evrim Kuramı'nın eğitim ve kültür yaşantımızdan söküp atılması için yoğun bir çaba gösterdi. Önce ANAP iktidarları döneminde, başta biyoloji kitapları olmak üzere, ders kitaplarına "yaratılışçılık" masalları serpiştirilmeye, bunların içerikleri "kitaba uydurulmaya" çalışıldı. Bu da yetmedi şimdi de DYP-SHP hükümeti sözkonusu dersleri zorunlu olmaktan çıkardı. Üniversitelerimizin biyoloji bölümlerinden bir öğretim üyesinin dediği gibi "yakın gelecekte bulunduğumuz bölümleri de ya yeni kurdukları üniversitelerde yapmaya çalıştıkları gibi 'Türk-İslam Sentezi'ne uyumlu biçime sokacaklar ya da kapatma yoluna gidecekler. Ülkemiz böylesine tehlikeli bir doğrultuda karanlık bir döneme girerken, bizler daha ne kadar susacağız?"

Bilim ve Ütopya "Evrim Kuramı" dosyasını işte yıllardır varolan bir suskunluğa "dur" demek için hazırladı. Bu elbetteki bir başlangıç sayfasıdır ve önümüzdeki sayılarda evrimin bu dosyaya sığdıramadığımız diğer boyutlarıyla, sizlerin katkılarıyla yaratacağımız tartışmalarla sürecektir. Yıllardır başta Milli Eğitim Bakanlığı, üniversitelerimiz ve TÜBİTAK olmak üzere devletin kurumlarından kapı dışarı edilmeye çalışılan biyoloji, antropoloji ve onun en temel kuramı olarak "evrim", dergimizin açtığı pencereden yine sizlerle buluşuyor.

Özellikle moleküler biyolojinin yüzyılımızın ikinci yarısındaki büyük atılımıyla ve "21. yüzyılın bilimi" olarak anılan genetiğin bulgularının her adımda Evrim Kuramı'nı zenginleştirmesi ve derinleştirmesiyle önümüzde "öğreneceğimiz ve değerlendireceğimiz" büyük bir bilgi birikimi durmaktadır. İlk sayımızdaki çıkış yazımızda sıraladığımız "Bilim ve Ütopya'nın sırları"nda da belirttiğimiz gibi bize bir kitap, üç kitap, on kitap yetmez. Yeryüzündeki kütüphaneler dolusu kitap yeni ufuklar edinmek, yeni ütopyalar yaratmak, yeni kütüphaneler kuracak kitapları yazmak için bizleri bekliyor. Çünkü yaşamın kendisi değişiyor ve bu değişime katkıda bulunmak, yaşamımızı değiştirmek buralardan geçiyor.

Evrim Kuramı dosyamızı hazırlarken konuyla ilgili birçok değerli bilim insanının görüşlerini ve yardımlarını aldık. ODTÜ Biyoloji Bölümü'den Prof. Dr. Aykut Kence ve Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nden Prof. Dr. A. Nihat Bozcuk son derece yerinde önerilerle dosyamızın oluşmasını yönlendirdiler ve okuyacağınız önemli yazılarıyla katkıda bulundular. Sayın Kence ve Sayın Bozcuk'un evrimin değişik boyutlarına ilişkin yeni yazılarını önümüzdeki sayılarımızda da okuma şansı bulacaksınız. ABD Virginia Polytechnic Enstitüsü'nde doktora çalışmalarını tamamlamak üzere olan biyolog arkadaşımız Neval Ertürk'ün bu dosyamız için yaptığı son derece özverili çalışmalarını birkaç sözcükle ifade etmek zor. Bu sayımızda yayınladığımız Virginia Polytechnic Entitüsü Jeolojik Bilimler Bölümü'nden paleontolog Prof. Dr. Norman Lawrance Gilinsky'yi dergimiz yazarları arasına katabilme başarısı tümüyle Neval arkadaşımıza aittir. Neval'in dünya çapındaki bilim insanlarına dergimiz için yazdırdığı sürpriz yazıları Bilim ve Ütopya'nın gelecek sayılarında da bulabileceksiniz.

ODTÜ emekli öğretim üyesi Sayın Prof. Dr. Cemal Yıldırım'ın ricamızı kırmayarak kısa sürede yolladığı makalesi dergimize renk kattı. Evrim Kuramı konusunda kitapları ve çok sayıda makalesi olan, ayrıca gericilerin saldırılarına karşı yılmadan bilimsel düşünceyi savunmasıyla kamuoyunda tanınan Cemal Yıldırım'sız bir Evrim Kuramı Dosyası doğaldır ki eksik kalacaktı. Dergimizin sürekli yazarlarından Ege Üniversitesi Astronomi Bölümü öğretim üyesi Dr. Rennan Pekünlü'nün "Darwin-Kelvin Savaşı" başlıklı makalesi, dosyamıza ilginç bir boyut getirdi. Almanya'dan arkadaşımız Atilla Çorum'un son antropolojik bulguları derleyerek kaleme aldığı "İnsanın Soyağacı" başlıklı makalesi dosyanın önemli bir eksiğini kapamış oldu.

Okurlarımızın yabancısı olmadığı yazarlarımızdan, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Etik Ana Bilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Yaman Örs ve A. Ü. Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Berna Alpagut, bu dosyanın hazırlanmasına önerileriyle çok değerli katkılarda bulundular. Sayın Örs ve Sayın Alpagut'un Evrim Kuramı dosyamız kapsamında değerlendirebileceğiniz yazılarını önümüzdeki sayılarımızda yayınlama şansımız olacak. Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'ndeki, başta Prof. Dr. Nihat Bozcuk olmak üzere, değerli öğretim üyelerimiz Prof. Dr. Ali Demirsoy, Prof. Dr. Aşkın Tümer ve Doç. Dr. Nurdan Özer genelde biyoloji özelde Evrim Kuramı'na ilişkin konuların Bilim ve Ütopya'da hangi biçimlerde yeralabileceği konusunda önerilerde bulundular. "Biyoloji Sohbetleri" sayfalarımız bu ilişkilerin sonucunda doğdu.

Öte yandan A.Ü D.T.C.F. Antropoloji Bölümü'nden Prof. Dr. Erksin Güleç'in özellikle yeni antropolojik bulgular üzerine yazılarını önümüzdeki sayıdan başlayarak sizlere sunmaya çalışacağız. Gelecek sayılarımızda İstanbul Teknik Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi'nden değerli bilim insanlarının "Yer'in evrimi" konusundaki çalışmalarını da izleyebileceksiniz.

Dosyamızın bu sayıda sunduğumuz bölümünü yaklaşık iki aylık bir süreç sonunda hazırladık. Bu çalışmalar sırasında önemli sorumluluklar üstlenen ve dergimiz adına son derece değerli ilişkiler kuran, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden Dr. Emel Oybak'ın çabaları olmasaydı bu dosyamız ortaya çıkmazdı. Tam anlamıyla bir "Bilim ve Ütopya Gönüllüsü" olarak çalışan Emel arkadaşımızın salt bilyoloji ile ilgili alanlarda değil, başka alanlara ilişkin katkılarını da ilerki sayılarımızda okuyabileceksiniz.

Sonuçta "Evrim" dosyamızın ilk bölümü elinizde. Değerlendirme size ait. Eleştiri, öneri ve katkılarınızı sözlü ve yazılı olarak iletmeniz bizlere ışık tutacak, "Bilim ve Ütopya dostları"nın artması bizleri önümüzdeki aylarda daha değişik, çarpıcı konularda dosyalar hazırlamak yönünde cesaretlendirecektir.

★ ★ ★

İstanbul ekibimizin değerli üyesi Ahmet Aka'nın babasının vefatını üzüntüyle öğrendik. Ahmet arkadaşın ve hepimizin başı sağolsun.

(•) Bilim ve Ütopya dergisi Ankara temsilcisi.

Bilim nedir?(*)

Prof. Dr. Cemal YILDIRIM

Genellikle kültürel kavramlar bir tanım çerçevesinde açıklanmaya elvermeyecek kadar karmaşıktır. Örneğin, din, sanat ve felsefe gibi kültürel etkinliklerle ahlak, özgürlük ve hukuk gibi kavramların sözlük tanımları çoğu kez yüzeysel ve sınırlı birer belirleme olmaktan ileri geçmez. Bu tür kavramların daha doyurucu açıklamaları için sıradan tanımlamayı aşan mantıksal irdelemelerin yanı sıra, kullanış bağlamlarındaki örnekler üzerinde çözümlemelere gereksinim vardır. Entelektüel açıdan daha kapsamlı ve karmaşık bir etkinlik olan bilimi basit bir tanımlamayla açıklamaya kalkmak ise boşuna bir çabadır. Bu nedenle "bilim nedir?" sorusunu bir tanımla yanıtlamak yerine; ilk aşamada, bilimi değişik boyutlarıyla anlamamızı kolaylaştıracak önemli gördüğümüz kimi özelliklerini belirtmeyi, yaşamımızı etkileyen işlevlerine kısaca değinmeyi daha yararlı görmekteyiz.

Bilime kendine özgü entelektüel bir girişim, olgusal dünyayı tanımaya, açıklamaya yönelik bir arayış olarak bakabiliriz. Bilim felsefecilerinin genellikle yaptığı budur. Öte yandan bilimi gene kendine özgü norm ve davranış biçimlerine bağlı, işbirliği ve iş bölümüne dayanan sosyal bir kurum olarak da algılayabiliriz. Yüzyılımızın ikinci yarısında büyük bir atılım içine giren bilim sosyolojisi bu bakışı içermektedir. Bilime başka açılardan da bakılabilir, kuşkusuz. Örneğin bilimi, doğruya giden tek yol, yanılmaz, kesin bilginin biricik yöntemi sayan 19. yüzyıl bilimcilerinin tam tersine; özellikle günümüzde, bilimi sıradan bir uğraş, bir ideoloji, daha da kötüsü kendine "bilim adamı" diyenlerin bir çıkar ya da ayrıcalık aracı sayanlar da var. Ama biz bu aşamada, bu türden beğeni ve kınamaları bir yana bırakarak, bilimi biraz önce de belirttiğimiz gibi kültürel işlevleri bağlamında düşünsel bir etkinlik olarak ele alacağız. Ancak bu çözümlemeye girmeden önce, bu yazıda, gerekli gördüğümüz bir kaç noktaya değinmekle yetineceğiz.

OLGUSAL VE FORMEL BİLİMLER AYRILIĞI

Değineceğimiz ilk nokta "bilim" diye sözünü ettiğimiz etkinliğin konu ve bir ölçüde de yöntem bakımından çok değişik dallara ayrıldığıdır. Bu çalışma dallarını olgusal ve formel diye iki ana kümede toplayabiliriz. Olgusal bilimler, dünyada olup bitenleri betimleme, açıklama ve öndeme arayışları içinde kalan çalışmalardır. Bu arayışta ortaya konan sonuçlar (betimleyici ya da kuramsal önermeler) olgusal içeriklidir; doğrulukları olgusal verilere gidilerek yoklanır. Öyle ki, gözlem veya deney sonuçlarıyla yoklanmaya elvermeyen hiçbir hipotez veya kurama olgusal bilimlerde yer verilmez.

Formel bilimlere (mantık ve matematik) gelince, bunlar olgusal dünyaya değil, soyut nesne ve ilişkilere yönelik çalışmalardır. Olgusal içerikten yoksun önermelerin doğruluk ölçütü değişiktir. Mantık ve matematikte bir önermenin doğruluk değeri gözlem verilerine gidilerek yoklanmaz; önermenin olgusal doğruluğu değil, "ispat" denen mantıksal doğruluğu söz konusudur. Mantıksal doğruluk gözlem veya deneye başvurularak değil, önermenin doğrulukları varsayılan belli ilke veya öncüllerden çıkarsanmasıyla sağlanır. İspatlanmış her önerme, "aksiyom" ya da "postulat" denilen ilkelerin zorunlu sonucudur. İspatlanan bir önerme (matematikte buna "teorem" denir), çıkarsandığı öncül ya da öncüller doğruysa, yanlış olamaz.

Olgusal bilimlerde, gözlem veya deney sonuçlarıyla yoklanmaya elvermeyen hiçbir hipotez ya da kurama yer verilmez.

DOĞA VE İNSAN BİLİMLERİ

Öte yandan, olgusal bilimler de kendi içinde doğa bilimleri (fizik, kimya, astronomi, biyoloji, vb.) ve insan bilimleri (psikoloji, sosyoloji, antropoloji, vb.) olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Ne var ki, bu ayrımın kesin bir çizgiye dayandığı söylenemez. Örneğin, psikolojinin bir davranış bilimi olarak kimi kez doğa bilimleriyle sınıflandığı görülmektedir. Ayrıca, tarih, politika ve ekonomi türünden çalışmaların da bilimsellik kimliği henüz tartışma konusu olmaktan çıkmamıştır. Kaba bir ölçüt olarak, doğa bilimlerinin inceleme konularının ölçülebilir nesnel gözlem veya deney sonuçlarına elverdiği, üstelik nedensel açıklamaya olanak sağlayan yasal ilişkilerin matematiksel denklemlerle dile getirilebildiği; oysa, insan bilimlerinin inceleme konusu süreç ve davranışların çoğunluk basit nicel ilişkilere indirgenmeye elvermeyen karmaşık, temelde öznel nitelikte değişkenlere dayandığı söylenebilir.

İlk bakışta eğreti gibi görünse de bu fark aslında önemlidir: Doğa bilimlerinin sergilediği göz kamaştırıcı ilerlemeler karşısında insan bilimlerinin geri kalmışlığı gözönüne alındığında ayrımın dayandığı ölçütün geçerliliği kolayca yadsınamaz. Kuşkusuz, daha çok işlenen konuların nitelik farkından kaynaklanan bu duruma bakarak insan bilimlerinin sürgit doğa bilimlerinin gerisinde kalacağı yargısına gidemeyiz. Zamanla insan bilimlerinin de, konularının doğasına daha duyarlı araştırma teknikleri geliştirilerek büyük bir atılım içine girmesi olasıdır, elbet. Unutmamak gerekir ki, gelişmişlik düzeyleri ne olursa olsun, bilimsel etkinliğin tüm alanları temelde aynı amaç, yöntem ve varsayımları paylaşmaktadır. Zaten ilerde daha ayrıntılı olarak belirteceğimiz gibi bir çalışmanın bilimsellik kimliğini belirleyen ölçütlerin kaynağı da bu ortak amaç, yöntem ve varsayımlardadır.

BİLİMİN DÜŞÜNSEL BİR YÖNTEM OLARAK KAVRANMASI

Değineceğimiz ikinci nokta bilimin kültürel ortamdaki konumuna ilişkindir. Din, sanat, felsefe, hukuk gibi etkinliklerle karşılaştırıldığında bilimin kültür yaşamına katılımı oldukça yeni bir olgudur. Dahası, Batı kültürü dışında henüz pek az kültürün bilimi yeterince özümsediği söylenebilir. Kaldı ki, birçok kültürlerde bilime karşı açık ya da üstü örtük tepkiler olduğunu, kimi kültürlerin de bilime nerdeyse tümüyle yabancı kaldığını biliyoruz. Oysa sağlıklı bir kültür ortamı, değişik kültürel etkinliklerin birbirleriyle uyumuna, olumlu etkileşimine bağlıdır. Bir toplumda bir yandan otomobilden cep telefonuna, yazarkasadan bilgisayara teknolojinin ürünü tüm modern araçlar yaygınlık kazanırken, öte yandan giderek artan sayıda "eğitimli" kişilerin büyücülere, falcılara, tarikat şeyhlerine koşması, üzerinde durulacak bir olaydır. Çağdaşlaşma yolunda hiçbir toplum, bilimin, nesnel, ussal ve eleştirel yaklaşımına ters düşen birtakım dogma, saplantı ve alışkanlıklara bağlı kalarak ilerleyemez. Bilimi sürgit dışlamaya olanak olmadığına göre, toplumların tek sağlıklı seçeneği yerleşik inanç ve davranışlarını gözden geçirmeye, geleneksel tutum ve kurumlarını bilimsel anlayışla bağdaşır, biçimde yeniden düzenlemeye yönelmektir. Bilimsel buluşların hızla değiştirdiği bir dünyada geçmişin artık geçersiz olduğu bilinen inanç ve davranış kalıpları içinde kalmak, bir kültür çatlaklığına, dolayısıyla toplumsal şizofreniye düşmek demektir. Bunun bir toplum için ne demek olduğunu kökten dincilerin hareketinde; Cezayir, Mısır, Endonezya, vb. İslam ülkelerinde yaşanan olaylarda görmekteyiz. Düşüncede reform kaçınılmazdır; çağdaş dünyaya uyum teknolojik araçların kullanımını aşan, eleştiriye açık daha esnek ve ussal bir yaklaşıma girmeyi gerektirir. Bu ise ancak bilimin düşünsel bir yöntem olarak kavranması, özümsenmesiyle olasıdır.

BİLİM, 'ELİT'İN TEKELİNDE DEĞİL

Değinmek istediğimiz üçüncü nokta, bilimin sıradan insanı aşan, "elit" denen küçük bir kesimin tekelinde bir uğraş olmadığı, olmaması gerektiğidir. Gerçi bilim bazı yönleriyle oldukça soyut, uzmanlık bilgisi gerektiren üst düzey düşünsel-deneysel bir çalışmadır. Ne var ki, tümüyle bakıldığında bu görüntü yanıltıcıdır; pek çok kimsenin sanısının tersine, bilim kitlelerin iyi bir eğitimle bile erişemeyeceği, anlaşılması güç, sağduyuya yabancı bir etkinlik değildir. Einstein gibi kimi seçkin bilim adamlarının da belirtmekten geri kalmadıkları gibi, bilimsel düşünme hepimizin paylaştığı günlük düşünmenin daha düzenli, tutarlı ve eleştirel bir uzantısından başka bir şey değildir. Kaldı ki, bilimi anlamak çoğu kez teknik bir dille ortaya konan sonuçlarını öğrenmek demek değildir. Önemli olan bilimi entelektüel bir etkinlik, problemleri algılama ve çözme girişiminde ussal ve nesnel bir yaklaşım olarak değerlendirebilmektir. Bilim bir bilgi yığını olmaktan çok tartışmaya açık bir "deneme-yanılma-yanılgıyı ayıklama" yöntemidir.

BİLİMİN EVRENSEL NİTELİĞİ

Değineceğimiz son nokta bilimin evrensel niteliğine ilişkindir. Pek çok kimsenin, bu arada özellikle Batılı çevrelerin, gözünde bilim Avrupa kültürüne özgü bir gelişmedir. Bu doğru değildir. Bilim tarihine baktığımızda, bilimin beşiğinin Batı değil Doğu olduğunu görüyoruz. Astronomi, matematik, tıp ve mühendislik çalışmalarında ilk önemli adımların Hint, Sümer, Mısır ve Babil uygarlıklarında atıldığı, Batı kültürünün temelini oluşturan An-

Bilim kültürünün oluşması için en yeni teknolojileri almak yetmez.
Karikatür: Tan Oral

tik Yunan düşüncesinin de bir ölçüde Babil ve Mısır uygarlıklarının etkisinde atılıma geçtiği bilinmektedir. Son dörtyüz yıl boyunca bilimin Batı'da gösterdiği olağanüstü gelişme Rönesans sonrası bir olaydır. Bu atılımda klasik düşünceye dönüşün yanı sıra İslam dünyasının 8-12. yüzyıllar arasına rastlayan dönemdeki bilimsel çalışmalarının da etkisi büyük olmuştur.

BAĞNAZLIĞA KARŞI BİLİM

Ne var ki, bilimin gelişmesinde kültürel ortamın önemi yadsınamaz. Her şeyden önce, kültürün doğayı anlamaya yönelik, yani arayışlara açık olması, düşüncenin dinsel ya da siyasal ideolojik öğretilerin buyruğunda tutulmaması gerekir. Özgür tartışmaya, ussal eleştiriye kapalı bir kültür ortamında bilimsel arayışa olanak yoktur. Nitekim Avrupa'da gerçek anlamda bilimsel araştırma, Ortaçağ teolojisinin Rönesansla başlayan saygınlık kaybıyla olanak kazanmıştır.

Bunun ters yönde oluşan bir başka örneğini de İslam dünyasında görmekteyiz: 12. yüzyıla gelinceye dek İran, Irak ve Mısır'da parlak gelişme ortamı bulan bilim, **Gazali**'nin felsefeyi, dolayısıyla özgür düşünceyi, tümüyle yok etmeye yönelik ortaya koyduğu bağnaz tutumun egemenlik kazanmasıyla sönmeye yüz tutar, çok geçmeden İslam ülkeleri bugün de içinden çıkamadıkları Ortaçağ karanlığına gömülür. Bilimin tekdüze bağnaz ideolojiler altında nasıl kısır bir konuma düştüğünü çağımızda tanık olduğumuz totaliter yönetim deneyleri de göstermiştir. Günümüzde ülkemizin de giderek büyüyen köktendinci bir ideolojinin tehdidi altına girdiği görülmektedir. **Goethe**, "Hiçbir şey eyleme geçen cehalet kadar korkunç olamaz" demişti. Toplumumuzu öyle bir tehlikenin baskısı altına düşmekten kurtarmanın en temel ve kalıcı önlemi özgür düşünce ve inanç ortamını hızla geliştirmektir. Bu ise en başta bilimsel anlayışın kültürümüzle kaynaşması, öncelikle aydın ve yönetici kesimlerin davranışlarına sindirilmesiyle olanak kazanır. Karanlığa karşı tek silah aydınlıktır.

(*) Emekli öğretim üyesi Prof. Dr. Cemal Yıldırım'ın bu yazısı, "Bilim ve Toplum" başlığıyla hazırlamakta olduğu kitabının Giriş Bölümü'nden alınmıştır.

Aydınlık
HAFTALIK HABER YORUM DERGİSİ

- Doğu Perinçek başyazılarıyla Aydınlık'ta.
- Gerçek gündem: Türkiye tarihinde görülmemiş ölçüde bir işçi-memur hareketi.
- Emekçiler sahnede... Aydın hareketi istim alıyor.
- Faşist ve şeriatçı tırmanışa karşı sol ne yapacak? Sol güçbirliğine adım adım...
- Bu gündemi en doğru ve en erken Aydınlık'tan izleyebilirsiniz.

HER CUMARTESİ BAYİLERDE

Düşten Düşünceye

Farklı bir kültürden gelen derin bir çığlık
Neredesin Nietzsche?(*)

Prof. Dr. Ahmet İNAM

Hiçlik (Nihil) her zaman vardı. Var. Ve insanla birlikte hep var olacak. Hiç varlığın içinde çünkü. Varlığın kendisi çünkü. Varlığı, ister Heideggerci anlamda, isterse bizden bağımsız, bizi de içine alan gerçeklik olarak anlayalım: Onun sesinde hiçliğin gizli boyutu var. Ondan gelecek seste felsefi deneyimlere açık olmayan kulağın duyamayacağı bir yaratma ve yok etme olanağı var.

Heidegger varlığı unutuşumuzdan yakınıyordu. Hiçliği de unuttuk. Kültürdeki, insan yaratmalarında, toplumsal, ahlaksal, sanatsal ilişkilerde derinden derine yatan hiçliği.

Hiçlik: Görünüşte, anlam yitimi, yürürlükte olan kabullerin, değerlerin anlamsızlığı. Onlara "hayır" demek değil, "hayır"da yine bir kabul vardır. Onlara kayıtsız kalmak. Özlemlerin yokluğu, bağlanmanın. Yaşantılanan boşluk. Uçurum.

Varlığın kendini açışında, onu ardındaki hiçliği anlayamadan, bilimle, sanatla, günlük yaşayışımızın alışkanlığı ile yaşadık. Ne bilimin, akıl-yoğun düşüncenin ne günlük hayatın sıradanlığı ne de uçarı, metafiziği unutmuş sanatın ölgün ateşi hiçlikle tanıştıramadı bizi.

Şimdi hiçlik'den (nihil) metafizikteki alışılmış anlamından biraz farklı birşey anlıyorum. "Nihil" bir itkidir. Bir ateştir. Daha doğrusu varlıktaki Nihil'in yaşantısı bizde böyle ortaya çıkar.

Heraklit ateşi hiçlik, çift yönlü bir enerji: Yok etme ve var etmeye yönelik. Temel değerler değişiyor, yok oluyor. Temel ayağımızın altından kayıyor. Aklın ve sağduyunun güvenilir yüzeyi kayıyor ve hiçliğe düşüyoruz. Hiçliğe olağan düşüşte, düştüğümüzü anlayamıyoruz. Hiçliği göremiyor, yok ediyor; olağanlığı yaşıyoruz. Hiçliğin olanağı bize kendini açmıyor. "Tanrı öldü" tek başına anlamsız: Temel değerler gitmişse, hiçliği de alıp götürmüştür. Hiçliğin yokluğu, herşeyin mümkün olduğu (Anything goes, Alles ist erlaubt) sanısı uyandırmıştır bizde. Post-modernist durum Heideggerci anlamda hem Varlığın hem de hiçliğin unutulmasıdır. Hiçliğin olmayışı böylece iki uç duruma yol açıyor: 1) Fanatik köktencilik, sağlam temellere sahip, değişmez inançlarımızın olduğu savına bağlanma. 2) Fanatik hoşgörü, ölçüsüzlük, ilkesizlik, temelsiz görecelik. İki uç durum da yaratmaya aykırı: Hiç, ortadan kaldırılışının intikamını alıyor. Heyecansız, uyuşuk, yaşamı evetlemeyen, kahkahasız ve danssız bir yaşam!

Hiçliği yaşantımıza katarak, onu farkederek yaşayacağız. Ona karşı tavrımız, yaratarak yaşamak olacak. Ya yarattıklarımızı anlamsız bulup, kendi kendimizi yok edersek? İçimizdeki hiçliğin üstesinden gelemezsek (überwindung)? Haydi yaratmaya! (Wille zur schaffen) Yaratmayı isteme, yaşantımızdaki hiçlik bileşenini görerek, hiçliğin eşliğinde yaratma, başka bir umudumuz yok. Değerler dönüşecek, inanç sistemleri altüst olabilecek, geleneksel değerler yeniden yorum kazanıp güçlenebilecektir. Ama hiçliği deneyen insan, yaratmaya mahkum olduğunu görecektir. Hiçlikle olan ilişkisi, yaratma ilişkisi olacaktır.

Hiçliği yaşamamış, içlerindeki hiçliği farkedememiş kültürlerin Varlığa yaklaşabilmeleri, dünyada yurt tutabilmeleri (Wohnung) zordur. Nihaî kurtuluşlar arayacaklardır. Değişim aşamalarından birine takılıp kalacak, çürüyüp gideceklerdir.

Benim kültürüm, Türk kültürü, uzunca bir süredir Batı karşısında kendini arıyor. Bu arayışında, teknolojinin, piyasa ekonomisinin ağırlığı, pragmatik çıkarlara dayalı, metafizik derinlikten yoksun görüşlerle yürüyor. Batıyı yakalamayı, yalnızca madde düzeyinde anlıyor. Mânevi arayışın, metafizik temelleriyle hiçliği kavraması gerekiyor. Kültürümde Nietzscheler eksiktir. Nietzscheler gelecekler, hiçliği, hiçlikleri göstereceklerdir. Yoksa kolay çözümlerin, sığ arayışların tutsağı oluruz. Hiçlikle görülmeyen hesap, içimizdeki hiçliği azdırır; hiçlik yaratıcı gücünü yıkıcı güç haline dönüştürür. Ya kendimizi yok ederiz ya başka kültürlerin tutsağı oluruz.

Dünya değişik kültürlerin renkliliği, çeşitliliğiyle dönüşünü sürdürecek. Bu çeşitliliği yok etmeye çabalayan, hiçliği ortadan kaldırıcı, sınır tanımaz uyuşturucu fanatik temeller, yeryüzünde sanatı, bilimi, felsefeyi, kısaca hayatı yok edecektir. İçimizdeki hiçlik bunu söylüyor. Tarih önünde, bu kısa yazıda, kültürlerin taşıdıkları hiçliliği görerek, sürekli iletişimi, birbirlerini dinleme ve dünyayı birbirleriyle paylaşma isteğini diri tutmalarını diliyorum.

Sürekli bir yeniden doğuş (Ewige wiederkehr) hiçliktir, **Nietzsche**'yi bir açıdan yorumlarsak. Uçsuz bucaksız evrende bir çığlık olan hiçliğin paylaşılabildiği bir dünyada yaşamak umuduyla...

(*) Bu makale; Ahmet İnam'ın 13 Ekim 1994'de Paris'te Nietzsche'nin 150. doğum yılı dolayısıyla yapılan toplantıdaki konuşmasının sonradan Türkçe dile getirilmiş biçimidir.

Evrim teorisinin doğuşu

Prof. Dr. A. Nihat BOZCUK (•)

Evrim teorisi, bir fikirler bütünü olup, bu gezegendeki yaşamın tarihini anlatma ve açıklama yollarını arar. Yirminci yüzyılın en tanınmış evrimci biyologlarından olan Theodosius Dobzhansky'nin belirttiği gibi, "Biyolojide hiçbir şey evrim ışığı olmaksızın anlam taşımaz".

Maceralı bir keşif yolculuğuna sizleri davet etsem bana katılır mısınız? Akıl için bir yolculuk, fikirler dünyasında bir macera. Bu yazımda sizleri zamanımızdan geriye götürüp insanoğlunun biyolojik evrim kuramını nasıl geliştirdiğini, önce geçmişe sonra da günümüze bakarak gözden geçireceğiz. Bir ünlü düşünür arkadaşına şöyle diyor: *"Doğayı yorumlamak istiyorsak düşüncelerimiz doğa kadar geniş (zengin) olmalıdır"*. Tüm canlıları birbirine bağlayan bir bağı (ipliği) arıyorsak, bu keşif pek tabiidir ki basit, yetersiz ve yüzeysel bilgilerle yapılamaz. Özetle söylemek gerekirse evrim, "bu gezegende bugün yaşamakta olan hayvan ve bitkiler daha önceden varolan farklı hayvan ve bitkilerden değişerek köken almışlardır, evrim süreci tamamlanmamıştır, devam etmektedir" diye açıklanabilir. Evrim, çok derinliklere ulaşan bir bilimsel teorinin göz kamaştırıcı bir örneğidir. Böylece kavramlar yaşadığımız doğal dünyayı anlamak için olanaklar sağlar. Bunların yardımı olmaksızın dünyanın bir parçasını gıpta ile seyreder fakat onu anlayamayız. Evrim teorisi, bir fikirler bütünü olup, bu gezegendeki yaşamın tarihini anlatma ve açıklama yollarını arar. Yirminci yüzyılın en tanınmış evrimci biyologlarından olan **Theodosius Dobzhansky**'nin belirttiği gibi, *"Biyolojide hiçbir şey evrim ışığı olmaksızın anlam taşımaz"*.

Birçok gözlem ve deneyler evrimin biyoloji içindeki merkezi yerini desteklemiş ve bunlar bizim fikirlerimizi değiştirip daha rafine duruma getirmişlerdir. Evrimsel fikirlerin geçmişine baktığımızda, teorimizin 2000 yıldan daha uzun bir süreden beri çeşitli karmaşık ve çelişkili dönemlerden geçtiği ve gelecekte de tartışılacağı kavranabilir. Bu ifade ile belirtilmek istenen şeyden, evrim teorisinin kesinleşmiş ve son bir teori olduğu anlamı çıkarılmamalıdır. Gerçekte bilimde final teori (son kuram) gibi bir kavram da zaten yoktur.

Bu yazımızda "doğal seçimle evrim" diye özetleyebileceğimiz teorisini, 1859'da yayınladığı "The Origin of Species" (Türlerin Kökeni) adlı kitabı ile ileri süren, sosyal, kültürel ve ekonomik olduğu kadar biyolojik yanları ile de hâlâ tartışılan **Darwin**'in evrim teorisi, bu teorinin doğuşuna yol açan biyoloji tarihinin değerlendirilmesi ile birlikte ele alınacaktır. Daha sonraki sayılarda bu ünlü teorinin çeşitli yanları tartışılacaktır.

DARWİN ÖNCESİ: UYANIŞ VE İLK IŞILTILAR

İlk kez **Aristo** (MÖ 384-322), "canlı formların (yapıların) zincirimsi bir dizisi vardır" ve "... her form en az mükemmelden en mükemmele doğru ilerlemenin bir halkasını (bağını) temsil eder" dedi ve buna "Doğa skalası" (merdiveni) ya da "varoluşun büyük zinciri" gibi adlar verildi. Bu fikir Rönesans Avrupası'na ve hatta 18. yüzyıla kadar kabul gördü. Öte yandan bu doğa merdivenindeki -örneğin kuş ve memeli basamakları arasındaki- bazı önemli basamaklar boştu ve bunlar soru işareti taşıyordu. Bu kademeler neredeydi? Ne idi? Nitekim bu varoluş zinciri sonradan **Descartes** (1596-1650), **Voltaire** (1694-1778), **Goethe** (1749-1832) gibi filozoflar tarafından tartışıldı. **Voltaire**, ilk kez türler arasındaki kaybolmuş halkalara temas etmiş ve bu modeli eleştirmiştir. Bu dönemde **Leibniz** (1646-1716) hayli önemli görüşler ileri sürmüştür. "Birçok tür ortadan kalktı, diğerleri transforme oldu (biçim değiştirdi) ve ortak özellikleri taşıyan farklı türler bir zamanlar tek bir ırk olmalıydı" şeklinde özetlenebilecek olan **Leibniz**'in felsefesi, tartışmalardan sonra şöyle bir aşamaya ulaştı: "Mükemmel yaratılmış evren"den, "mükemmelleşme seyrindeki evren"e bir değişimi benimseyen bir felsefe gelişti. **Leibniz** ayrıca, doğanın "atlama yapmayacağına" değinmiştir. Öte yandan biyolog **Bonner** (1720-1793) "gelecekte insanlar melek düzeyine, hayvanlar da insan düzeyine ulaşabilir" görüşünü ileri sürmüştür. **Kant** (1724-1804), bir türden diğerine geçiş olabileceğini belirterek, "her türden bir diğerine geçişte tedricilik ve süreklilik vardır ve çeşitlilik böylece artar" demiştir. Sistematik biliminin kurucusu İsveçli bilim adamı **Linnaeus** (1707-1778), *Systema Naturae* adlı ünlü eserinde bitkiler ve hayvanlar dünyasındaki canlıları ikili isimlendirme yöntemi ile adlandırmıştır. Bir türü kendi sistemi için (doğal olarak) sabit bir varlık gibi ele almıştır. Sınıflandırma bilimine katkı, ayrıca organizmalar arasındaki doğal evrimsel ilişkinin keşfedilmesine doğru atılan önemli bir adımdı. Çünkü sınıflandırma aynı zamanda canlılar arasında akrabalık ilişkisine dayanır. Aynı yıllarda **Buffon** (1707-1788), tür kavramını vermiş, evrimsel olayları kozmolojik ve jeolojik düzeyde açıklamaya çalışmıştır (Türk-İslam düşünürlerinin evrim üzerine düşünceleri daha sonraki bir yazımızda ayrıca ele alınacaktır).

Vanity Panayırı'nda çizilmiş Charles Darwin karikatürü (Kaynak: Alan Moorehead, "Darwin and The Beagle", Harper and Row Publishers, 1969).

19. yüzyıla kadar anti-evrimciler biyolojik evrim hakkında şu itirazlarda bulunuyorlardı:

1) Yeni türler kayıtlı tarih içinde belirmedi.

2) Bir tek türün bireyleri, aynı çeşidin bireylerinden nasıl yeni bir türe değişti?

3) Kayıp halkalar nerdedir? Eğer transformasyon (dönüşüm) oldu ise bunlar neden bulunmadı?

Doğa skalasına ilk doğrudan meydan okumayı Fransız **Jean Baptist Lamarck** (1744-1829) başarmıştır. Bu zincirde "mükemmel olmayandan mükemmele doğru" bir gelişme (evrim) var demiştir. **Lamarck** büyük yaradılış zincirine ve türlerin ortadan kalkmadığına inanmış ancak, bu formların ayrı ayrı yaratıldığına inanmamıştır. Yaratılanların birbirinden evrimleştiğini öneren bu düşünür "Benim fikrime göre hayvan skalası en azından iki ayrı koldan başlar... Bu seyir boyunca birkaç evrimsel çatallanma özel yerlerde onu bir sona ulaştırır" demiştir. Edinilen karakterlerin kalıtımla geçtiğini, soyaçekim için gemmula denen ve kanla taşınan bir nesne bulunduğunu hayal etmiştir. Kanda dolaşan küçük kalıtsal ajanların ruhsal bilince benzer bir özellik taşıdığını, dışardan gelen mesajları alarak yorumladığını ve böylece çevreye doğrudan yanıt verdiğini savundu. **Darwin**'in de benzer şekilde düşünerek savunduğu bu pangenezis ve edinilen karakterlerin kalıtımı doktrinine göre, bir organın lüzumundan çok ya da az kullanımı onun gemmulasını değiştirir ve sonuçta yavrudölde değişime yol açar. Bu görüşün yirminci yüzyıl ortalarına kadar bazı ülkelerde -siyasi rejimlerine uygun düşmesi yüzünden- benimsendiği bile görülmüş ve **Lysenko** gibi taraftarları olmuştur. Sovyetler Birliği'nde bir dönemde, devlet ve böyle bir şarlatan bilim adamı işbirliği içinde **Mendel** ve Genetik ile **Darwin** ve teorisi (yaklaşık 30 yıl) illegal olarak muamele görmüştür (1).

O dönemde hâlâ etkinliğini sürdüren "kendiliğinden oluşum" (Spontane generasyon) görüşleri ile **Linne**'nin "türler sabittir" ilkesi birbiri ile çakışmıştır. Bu sırada dünyanın çeşitli yörelerinde birçok fosil bulunmaya başlanmış ve kayıp halkalar bu fosiller yardımı ile açıklanmaya çalışılmıştır. Karşılaştırmalı anatomist **G. Cuvier** (1769-1832) katastrofizim doktrinini savunmuştur. Böylece, jeolojik kayıtlardaki ani ve kesin kopukluklara inanmıştır. **Lamarck**'ın evrim görüşüne önce karşı çıkmış sonra kabul etmiştir. Fosil kayıtların yorumu yapılırken, **Lamarck** bunların yok olmuş olmaları olasılığına karşı çıkarken, **Cuvier** yokoluşa yerkürenin bir bölümünde yer alan büyük doğal kazaların yola açabileceğini savunuyordu. Fosil kayıtlar çoğalınca **Lamarck**'ın yok oluşa karşı çıkışının yanlış, ancak evrimi savunmasının doğru olduğu anlaşılmıştır.Ayrıca, **Cuvier**'in çalışmaları sonucunda, **Lamarck**'ın teorisindeki zamanla organizmaların varoluş zincirinde yukarı doğru çıktığı fikrinin yanlış olduğu görülmüştür. **Darwin**'in çağdaşı sayılabilecek olan İngiliz **Charles Lylell** (1797-1875)'in 1830'larda yayınladığı Principles of Geology (Jeolojinin İlkeleri) adlı önemli yapıtı, **Darwin**'e jeoloji bilgilerini sağlayan kitaptır. **Lylell** bu yapıtında, **Cuvier**'in Katastrofizm doktrinine aşağıdaki yanıtları vererek karşı çıkmıştır:

1) Eğer geniş alanlar araştırılırsa jeolojik katmanlarda katastrofik kesiklikler yoktur. Yerel değişimler nedeniyle özgül ve hızlı değişimler gözlenir.

2) Jeolojik kayıtlarda değişimler olduğu zaman, bunlar doğal güçlerin -yağmur, rüzgar, volkanik püskürme, seller ve erozyon- etkisi ile ortaya çıkar. Hareket ve yerçekimi yasaları süreklidir ve doğal olayları yönetir. Bir olayın doğaüstü nedenlerle açıklanmasından önce onunla ilgili tüm doğal sebepler araştırılmalıdır.

3) Dünya böyle tedrici jeolojik olayların yer alabilmesini sağlamak için çok eski olmalıdır, yani milyonlarca yıl yaşında. Oysa İncil'e dayalı inanca göre Adem Baba M.Ö. 4000 yıl önce yaşamış olmalıydı.

Tüm bu gelişmelerle statik evren kavramından özgür bilimsel düşünce yöntemine kavuşulmuştur.

Sonuç olarak, 19. yüzyıl başlarında organik evrim inancını geliştirmeye yarayacak birçok temel kavram zaten mevcuttu. Bunları şöyle özetleyebiliriz:

1) Yerin yaşı **Hutton** ve **Lyell** gibi jeologların algılarına göre milyonlarca yıl olabilirdi ("Başlangıç kalıntısını bulamadık" ve "son için hiç umut yok" deniyordu).

2) Önceki fosil türlerin varlığı kabul edilmişti.

3) Birçok tür arası yakın benzerlikler sistematikçi, karşılaştırmalı anatomist ve embriyologlar tarafından not edilmişti.

4) Organizmaların tümü değilse bile birçoğu kalıtım yoluyla önceden varolan bir atadan kök almıştır.

Bununla beraber iki önemli soru halen yanıtsızdır:

1) Organizmaların değişimini hangi sebepler ya da mekanizmalar açıklayabilir? (Bunun yanıtını 1859'da **C. Darwin** verebilmiş ve böylece biyoloji bilimi evrimsel biyoloji bilimi haline gelmiştir).

2) Hangi soyaçekimsel mekanizma, organizmaya değişme yeteneği sağlar? (Bunun yanıtı da 1865'te **G. Mendel** tarafından verilmiş ancak, 1900'e dek anlaşılmadan kalmıştır. Böylece genetik bilimi doğmuştur).

DARWİN DEVRİMİ

Ünlü evrimci bilim adamı **Ernst Mayer**'a göre **Charles Darwin**'in ileri sürdüğü yeni evrim teorisi aşağıdaki nedenlerle bir devrim niteliği taşımaktadır:

a) Yerin yaşının çok eski olduğunu kavraması (İncil'deki gibi 4000-6000 yıl değil).

b) Katastrofizmi reddetmesi.

c) Mükemmellik için bir amaç (belirleyicilik) olduğunu reddetmesi.

d) Özel (özgün) yaradılışı reddetmesi.

e) Tipolojik (bireye özgü) düşünce yerine popülasyonal (toplumsal) düşünmeyi geçirmesi.

f) Antroposentrizmi (insan merkezli düşünceyi) terketmesi.

Bu önemli devrime yol açan **Darwin**'in Evrim Teorisi'nin nasıl oluştuğunun kavranabilmesi için, onun eğitimi, H.M.S. Beagle gemisi ile çıktığı dünya turu sırasında yaptığı gözlemler, kayıtlar, fosil bulguları, dönüşünde yıllar boyu sürdürdüğü değerlendirmeler, sakin ve izole hayatı ve bu teoriyi yayınlamadan önceki vasiyeti ele alınmalıdır. Burada kısaca gezi öncesi ve gezi sonrası dönemler özetlenecektir.

Charles Darwin, eşi Emma Darwin ve ailesinin diğer üyeleri (Kaynak: Alan Moorehead, "Darwin and The Beagle", Harper and Row Publishers, 1969).

CHARLES DARWİN (1809-1882)

İngiltere'de 1809'da doğan **Darwin**, ünlü doğa filozofu **Erasmus Darwin**'in torunudur. Babası hekimdi. Dedesi aynı zamanda canlılardaki değişimlerle ilgilenmiş ve **Lamarck**'ın "edinilen karakterlerin kalıtımı" diye bilinen teorisini kabul etmiştir.

C. Darwin hakkında biraz okumuş ve düşünmüş olanlarımız onun daha 22 yaşında bir genç olarak neden ve hangi ölçütle H. M. S. Beagle'ın dünya gezisine katılmak için seçildiğini merak etmişlerdir. Çocukluk ve gençlik yıllarında doğaya ilgi duyuyor, kuşlar ve böcekleri topluyor, deniz kabuklarını, mineral ve benzeri nesnelerin koleksiyonunu yapıyordu (2, 3). Babası **Darwin**'i önce doktor olması için Edinburgh'a gönderdi. Bunu başaramayacağı anlaşılınca Cambridge Üniversitesi'ne papaz olmak üzere gönderildi. Bu eğitimi yapması için doğa bilimleri de okuması gerekiyordu. Klasik dillerden Latince ve eski Yunanca'ya yeteneği de yetersiz kalıyordu. Bazı kaynaklara göre (4) **Darwin** Cambridge'de geçirdiği üç yılın "boşa geçirildiğini" kaydederken, diğer kaynaklarda (2, 3, 5) bu üç yılın "ömrünün en mutlu dönemi" olduğu kaydedilmiştir.

Darwin'in bilime ve doğaya duyduğu derin ilgi, Cambridge'deki bilimsel topluluk ile temasa girmesini sağladı. Kuzeni **W. Darwin Fox**'un aracılığı ile botanik profesörü **John Henslow** ile tanıştırıldı. **Henslow** yetenekli bir bilim adamıydı, üniversitede botanik dersi ve halka açık konferanslar veriyordu. Öğrencileri kırlara bilimsel incelemeler için götürüyor ve haftada bir evine öğrencileri davet ediyordu. **Darwin** bu haftalık bilimsel akşamlarda günün önde gelen bilimcileri ile tanışma olanağı buldu. Bunlar arasında **Sedgwick** ve **Whewell**'i sayabiliriz. **Henslow, Darwin**'e jeoloji çalışmasını ve Galler'e yapılan bir arazi çalışmasına katılmasını tavsiye etti ve **Sedgwick**'in bu geziye **Darwin**'i götürmesini sağladı. Kuzey Galler gezisinde **Darwin** şunun farkına varmıştı: "*Belli bir yerde bulunan kayaların niye orda olduğunu açıklayan sağlam hipotezlere gerek vardır*".

Bir iddiaya göre bilim adamları genç **Darwin**'de bilimsel bir yeteneğin varlığını sezmişler ve bu nedenle onu cesaretlendirip yönlendirmişlerdi. (4, 2) **Henslow, Sedgwick** ve **Whewell** gibi insanlar o dönemin önde gelen bilim adamları olarak, bilimin toplum hayatındaki önemini farkedip bilimsel topluluk ve dernekler kurup, halka açık konferanslar vererek yetenekli insanların cesaretlendirilip bilim alanına yönlendirilmesi için uğraş veriyorlardı. Bu ilişkilerin **Kaptan Fitzroy**'un dünya etrafında araştırma gezisi yapacak olan gemisine bir doğa bilimcisi seçerken nasıl yararlı olduğunu görmek ilginçtir. Kaptan, bu isteğini Deniz Kuvvetleri'nin hidrografçısı **Kaptan Beaufort**'a iletti, o da Cambridge'de matematikçi olan **Peacock**'a birisini tavsiye etmesi için ricada bulundu. **Peacock**, meslektaşı **Henslow**'dan tavsiyesini sordu. **Henslow, Darwin**'i gözde bir üniversite öğrencisi olarak önerdi. Daha sonra **Fitzroy**'la Londra'ya görüşmeye giden genç **Charles**'ın ilginç karşılaşması, babasının önce karşı çıkıp sonradan gezi için izin vermek üzere yine bir tavsiyeye gereksinme duyuşu dikkate değer konulardır. (2, 3, 4)

Alfred Russel Wallace (1823-1913) (üstte) ve Charles Darwin'in (1809-1882) gençlik fotoğrafları (Kaynak: J. Brononowsky, "The Ascent of Man", BBC yayını, 1974)

BEAGLE GEZİSİ: DEĞİŞİME GİDEN TARİHİ ROTA

Kaptan Fitzroy'un komutasındaki H. M. S. Beagle Aralık 1831'de Plymouth'dan yola çıktı ve Ekim 1836'da geri döndü. Bu beş yıllık gezi boyunca **Darwin** bir kaynağa göre (4) olağandışı şekilde enerjik ve uyumlu idi, ancak başka bir kaynakta ise deniz tutuyordu ve rahatsızlık çekiyordu. (2, 6) Hayvanların, bitkilerin, fosillerin ve kayaların her ziyaret ettiği yerden örneklerini alıp, geniş bir koleksiyonunu yaptı. Sürekli jeoloji okudu, çalıştı ve gezi dönüşünde uzman bir jeolog gibiydi. En çok etkilendiği iki eser vardır. Birisi çağdaşı olan **Charles Lyell**'ın "Jeolojinin İlkeleri" adlı eseri (1836), diğeri de **Malthus**'un "Essay on Population" (Populasyon Üzerine Görüşler) adlı çalışmasıdır. Bu yapıtta, yazar bilindiği gibi, nüfusun geometrik olarak, oysa yaşam için gerekli olan kaynakların aritmetik olarak arttığını (yani kısıtlı olduğunu) açıklamıştır. Bu da **Darwin**'de rekabet fikrini ve popülasyonda "var olmak için mücadele" fikrini doğurmuştur. Kendisi ayrıca, yeryüzünde ve zaman içinde canlıların dağılımı hakkında birçok gerçeklerle yüzyüze kalmıştı, bunların

Piskopos: Deden mi, ninen mi maymun? Huxley: Bir maymunu, size tercih ederim!

Darwin'in "Türlerin Kökeni" adlı kitabını yayınlamasından sonra, evrim teorisi ve Hıristiyanlık arasındaki çatışmalar hız kazandı. İşte bu çatışmaya dair Oxford'da cereyan eden ve artık klasikleşmiş bir örnek:

Anglikan Kilisesi'nden piskopos **Samuel Wilberforce** (1805-1873), İncil ile uyuşmaz diyerek **Darwin**'in kuramına saldırıyor, **Cuvier**'in eski öğrencisi **Richard Owen**'in yardımı ile bilimsel içerikli argümanlar kurup teoriyi yıkmak için uğraşıyordu.

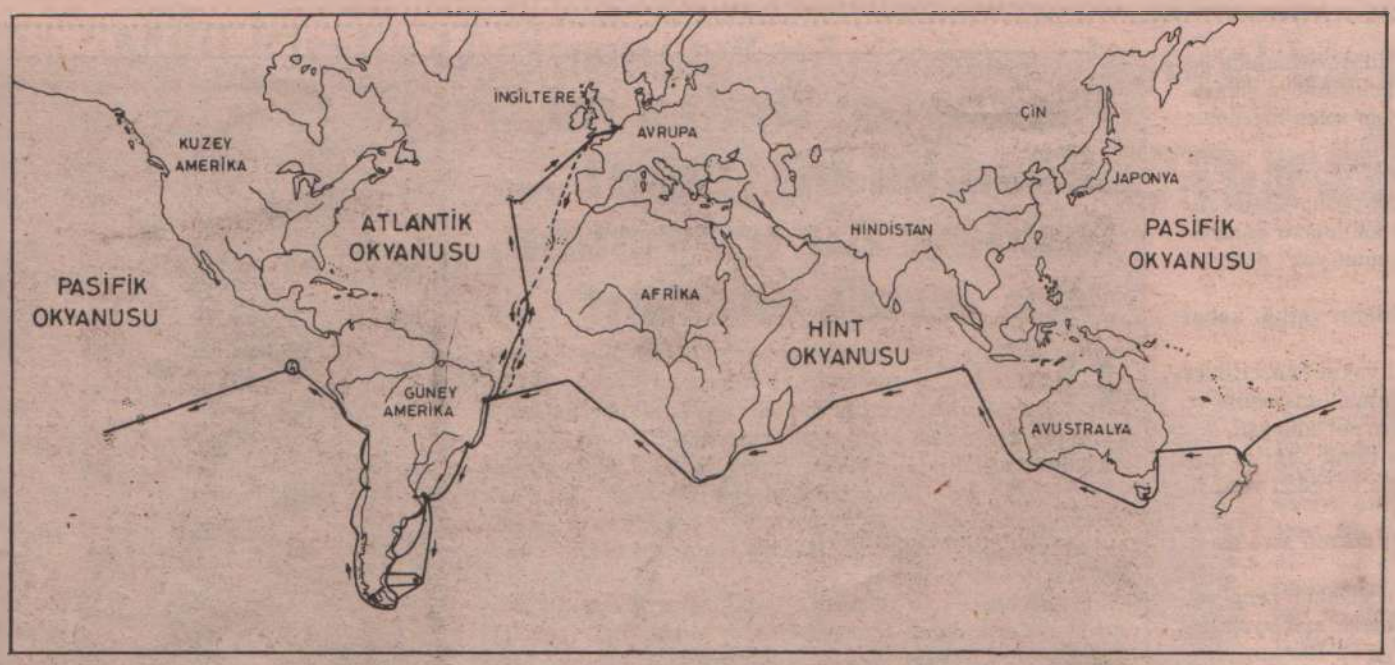
Wilberforce son saldırısını o anda karşısında **Darwin** savunucusu olarak duran **Thomas Huxley**'e doğrudan yaptı. [T. **Huxley** (1825-1895) -**Julian Huxley**'in Büyükbabası- **Darwin**'in halk önündeki en ileri savunucusu olmuş ve "Doğal seçilim yoluyla evrimi düşünmemekle ne kadar aptal olunduğunu" söylediği rapor edilmiştir (4, 5)] **Huxley**'e "Büyükbabanı mı yoksa büyükannen tarafından mı maymundan köken alıyorsun" sorusunu sordu. **Huxley**'in yanıtındaki hiciv sık sık alıntılanmıştır: (3)

"Bu soru bana yöneltiliyorsa eğer, dedim o zaman, zavallı bir maymunu, doğanın kendisine pekçok şeyi bahşettiği, pekçok olanak ve etkileyici özelliğe sahip olan, ancak bu yetenekleri ve etkileri ciddi bir bilimsel tartışmayı sırf gülünç duruma düşürmek için kullanan bir adama kesinlikle tercih ederdim".

Oxford'da bulunan Anglikan Kilisesi'nden piskopos **Samuel Wilberforce** (solda) ve Evrim Kuramı üzerine piskoposla yaptığı polemiği bilim tarihine malolmuş **Thomas Huxley**. Karikatürler, ünlü tartışmanın gerçekleştiği Oxford toplantısı günlerinde Vanity Panayırı'nda "Ape" (maymun) imzasını kullanan bir çizer tarafından yapılmış. (Kaynak: Alan Moorehead, "Darwin and The Beagle", Harper and Row Publishers, 1969.)

birçoğu jeolojik olaylar olarak kolayca açıklanamıyordu.

Gemi kısaca, İngiltere'den yola çıkarak, Kanarya Adaları, Cape Verde Adası, Güney Amerika'nın doğusunu ve güney ucunu dolaşarak batı sahillerinde seyretmiş ve Galapagos takım adalarında (Ekvator ülkesinden yaklaşık 1000 km batıda-büyük Okyanus'ta) uzunca bir süre kalmıştır. Batıya doğru yolculuğu sürdüren gemi, Tahiti, Yeni Zelanda, Avustralya'nın güneyinden geçerek, Afrika'nın güneyinden, Atlantik denizindeki St. Helena Adasına ve tekrar, Güney Amerika'nın kuzeydoğusuna gelmiş, oradan da Azor Adalarına ve İngiltere'ye dönmüştür. Bu gezi tam bir dünya turudur.



Darwin'in Beagle gezisi boyunca izlenen rota.

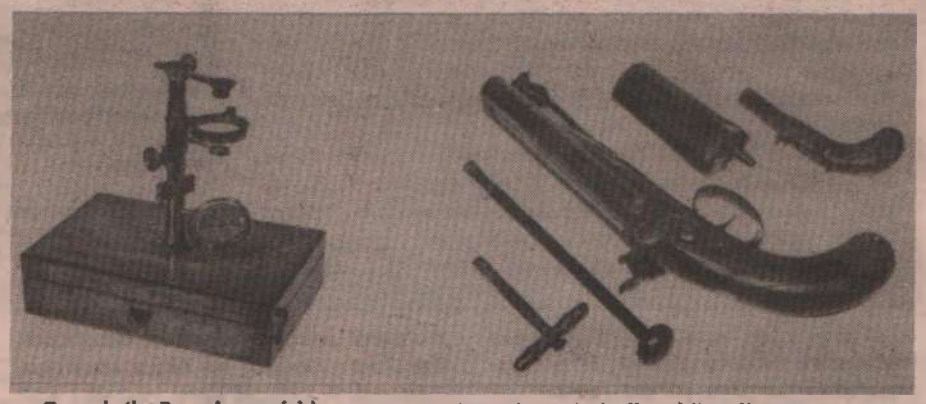
Bu gezinin sonuçları, çok tanınan "The Voyage of Beagle" (Beagle'nin Gezisi) adlı kitapta yayınlanmıştır. **Darwin** 1836'da ülkesine döndükten sonra İngiltere'de bilimsel topluluğun tanınmış bir üyesi gibi karşılandı. **Lyell**'in iyi bir dostu oldu. Gezi sırasında "**Lyell**'in jeolojiyi ele alış biçiminin fevkalade üstün olduğuna" inanmıştı. Jeoloji Birliği'ne katılması önerildi. Bu sırada **Herschell**, **Lyell** ve **Whewell** tür sorunu ile ilgileniyordu, böylece **Darwin** de bu sorunla ilgilenmeye başladı.

TÜRLERİN KÖKENİ: TEORİ ŞEKİLLENİYOR

Darwin Galapagos'ta iken, buradaki hayvan ve bitkileri Güney Amerika ana kıtası ile karşılaştırdı. Benzerlikler onu etkiledi ve Galapagos'taki yaratıkların neden Güney Amerika'dakilere, örneğin Afrika'dakilerden, daha çok benzediğini merak etti, sorguladı. Her ne kadar iki grup arasında benzerlikler varsa da belirgin ayrılıklar da göze çarpıyordu. Kuşlar ve sürüngenler bakımından bile bir adadan ötekine farklılıklar bulunuyordu. Bu gözlemleri inceledi ve dağılımlar için yeterli açıklamalar getirmeye çalıştı. Bir yerde (ada) yaşayan bir türü diğer yerde yaşayandan azçok farklı yapan şey, ayrı ve farklı yaratılma mı idi? Niye? diye sorular soruyordu.

1800'ler ortasında gelişen genel kavrama göre, canlılar zaman içinde göze çarpar tarzda değişmezdi ve yaratıldığı güne benzer şekilde görülürdü. **Darwin**'in bu fikre ters düşen gözlemleri olmuştu. Örneğin, üreticiler bitki ve hayvanlarda birkaç soy sonra büyük varyasyon ortaya çıkarabiliyordu. Bu da hangi özelliklerin arzu edildiğine ve yalnız bu özellikleri taşıyan bireylerin seçilerek üretilmesine bağlı olarak başarılabiliyordu. Bu işlem yapay seçim olarak isimlendiriliyordu.

Kayalarda bulunan fosil kanıtlar da önceden benimsenmiş görüşlerle çelişiyordu. Canlı örnekleri olmayan birçok fosil bulunmuştu. Güney Amerika kıyılarında And dağlarının 3.6 km yükseklikteki kayaları arasında deniz organizması fosilleri buldu. Ayrıca, bu kıtada kısıtlı şekilde yaşayan olağandışı görünümlü ve pullu hayvanlardan armadillo, yok olmuş olan gliptodent adlı bir hayvanın fosiline benziyordu. Bunların coğrafik dağılımı **Darwin**'e evrimin nasıl olduğu hakkında bir ipucu sağladı. "Tanrı bunları ayrı ayrı yarattı ise neden birbirine benzetti? Yoksa kopya etmeye neden gereksinme duysun" diye düşündü. Bu jeolojik kanıtlar da yerin önceden farzedildiğinden daha yaşlı olduğunu telkin ediyordu. Ondokuzuncu yüzyılın başlarında **C. Lyell** üniformitariyanizm adlı teoriyi geliştirmişti. Buna göre dağlar, vadiler ve yerin diğer fiziksel özellikleri şimdiki formu ile yaratılmamıştı. Bunun yerine uzun süreler boyunca volkanlar, yükselmeler, erozyon ve buzullaşma gibi jeolojik olaylarla oluşmuştu. Bu jeolojik olayların uzun ve yavaş seyri yerkürenin çok yaşlı olduğunu gösteriyordu.



Darwin'in Beagle gezisi boyunca araştırmalarında kullandığı mikroskopu ve güvenlik amacıyla yanından ayırmadığı tabancaları (Kaynak: Alan Moorehead, "Darwin and The Beagle", Harper and Row Publishers, 1969).

Darwin'in, hayvan ve bitkilerin davranışlarını gözlediği yıllar, ona **Malthus**'un tanımladığı varolmak için mücadele (savaş) fikrini çağrıştırıyordu. **Darwin**'de bu savaşta olumlu olan varyasyonların korunacağı fakat olumsuz olanların yokolacağı (eleneceği) düşüncesi etkili olmaya başladı. Bunun sonucu, popülasyonun çevreye uyumu ve sonuçta da yeni türlerin ortaya çıkması olacaktı. Yeni türlerin oluşması için gereken zamanı **Darwin**'in arkadaşı **Lyell** yeterli olarak hesaplamış ve bunu kitabında yazmıştı. (7)

Darwin'i de etkileyen ünlü İngiliz İktisatçı Malthus (1766-1834

Darwin, sonuçta, işleyebilecek bir teori olan "en iyi uyanın hayatta kalışı" teorisini kurdu. Bu teoriyi ileri sürmeden önce Down'daki evinde 20 yıl gözlemlerini ve materyalini inceledi ve gerçeği aradı. Sonunda evrimin varlığını gösteren ve doğal seçilim için iddialarına destek olacak kanıtları derledi. (2, 3, 4, 7, 8, 9, 10)

Türlerin niye değiştiğini açıklayabilecek bir teoriyi geliştirmek önemli bir olaydı. **Darwin**'in tuttuğu notlar hâlâ korunmaktadır. Çeşitli fikirlerle nasıl boğuştuğunu bu notlar göstermektedir. Lamarckizm ile birlikte diğer görüşleri reddetme gereğini duydu, çünkü onlar adaptasyon (uyum) denen önemli bir gerçeği açıklamaya yeterli değildi. Kendi teorisi sadece türlerin neden değiştiğini değil, ayrıca yaşam için neden tasarımlaştığını da açıklamalıydı. Otobiyografisinde **Darwin** kendi ifadesi ile şöyle yazıyor:

"Aynı şekilde açıkça görüldüğü gibi ne çevredeki koşulların etkisi, ne de organizmanın kendi arzusu (**Lamarck**'ın bir yanlış iması) organizmaların her türlüsünün yaşam tarzına güzelce uyum sağladığı sayısız örnekleri açıklayamıyordu. Bir ağaçkakanın ya da yaprak kurbasının ağaca tırmanmasını, ya da bir tohumun kancalar ya da kanatlarıyla dağılmasını açıklayamıyordu. Böyle adaptasyonlarla sürekli şaşkına dönüyordum ve bunlar açıklanmaksızın türlerin değiştiğini dolaylı kanıtlarla ispatlamaya çalışmanın tamamen anlamsız bir çaba olduğuna inandım".

Darwin, **Malthus**'un "Nüfus Üzerinde Çalışmalar" adlı kitabını okurken açıklamaya ulaştığını şöyle yazıyor:

"1838 Ekiminde, yani sistematik olarak sorgulamaya başlamamdan 15 ay sonra, eğlence için **Malthus**'u okumaya girişmiştim. 'Varoluş için mücadele'yi takdir etmeye iyice hazırlanmışken..., bu koşullar altında avantajlı varyasyonların korunma eğiliminde ve avantajsız olanların yok edileceği düşüncesi ile aniden çarpıldım. Bunun sonucu yeni bir türün oluşumu olacaktı".

Yaşam için mücadele nedeniyle hayatta kalmaya daha iyi uyum sağlamış formlar daha çok yavrudöl bırakacaklar ve otomatik olarak popülasyon içindeki frekansları artacaktır. Zamanla çevre değişirse bazı yeni formlar bu koşullara en iyi şekilde uyarlarsa onların bolluğu artacaktır. Bu olaylar devam ederse, sonunda **Darwin**'in kelimeleri ile "bunun sonucu yeni bir türün oluşması olacaktır". Devamında ise, "işte sonunda işleyebilecek bir teorim oldu" demiştir. Burada, bir an için **Darwin**'in değişik yerleri dolaşarak konferanslar vereceği, makaleler yazacağı akla geliyor. Oysa böyle birşey kesinlikle olmuyor. Dört yıl boyunca teorisini kağıda bile yazmıyor. Sadece 1842'de 35 sayfalık bir müsvetteyi kurşun kalemle yazıyor, iki yıl sonra da 230 sayfaya çıkarıp mürekkeple kaleme alıyor. İşte bu müsvetteyi bir miktar para ile ve bazı direktiflerle vasiyet halinde *öldüğünde yayınlanması* dileği ile karısına teslim ediyor. 5 Temmuz 1842 tarihinde Down'da karısına resmi olarak yazdığı bir mektuba "Tür teorimin taslağını yeni tamamladım" diyerek başlıyor ve devam ediyordu:

"Bu nedenle, benim ani ölümüm durumunda, benim en ciddi ve son arzum olarak bunu yazıyorum, -ki sanki yasal vasiyetime girmiş gibi kabul edileceğinden emin olarak- 400 sterlini yayınlanması için ayıracaksın ve sonra kendin ya da **Hensleigh** (**Wedgwood**) aracılığıyla bunun tanıtımını yapacaksın. Dileğim taslağımın ehil bir kimseye, belirtilen miktar para ile birlikte verilmesi, bunun geliştirilmesi ve yayılması için anılan kişinin zahmete katlanmasıdır. Editörlerle ilgili olarak Bay (**Charles**) **Lyell**'in eğer kendisi buna katlanacaksa en iyi olacağını düşünüyorum; inanıyorum ki bu çalışmayı zevkli bulacak ve kendisi için yeni olan bazı gerçekleri öğrenecektir. Dr. (**Josef Dalton**) **Hooker** ise çok iyi olacaktır".

Darwin'in bu teoriyi yayınlamadan önce ölmeyi istediğine inananlar vardır. Yeter ki öncelik ölümünden sonra kendisinin olsun. Bunun garip bir davranış olduğu düşünülebilir. Ancak, söyleyeceklerinin önce kendisini, sonra insanlığı ve hatta eşini bile şoke edeceğini düşünerek bu yola başvurması, halkla yüzyüze gelmemeyi yeğlemesi akla gelen nedenlerdendir. (5)

ALFRED WALLACE(1823-1913)

Darwin fikirleri ile boğuşurken, **Alfred**

Wallace Uzak-Doğu'ya gitmişti ve 8 yıl tüm Malaya takım adalarının yaban hayatı örneklerini toplamak için gezmekteydi. Bunları İngiltere'de satacaktı. Türlerin değişebileceğine inandığını belirterek, "yeni türlerin ortaya çıkışını düzenleyen yasa üzerine" diye çevireceğimiz makalesini 1855'te yazmıştı.

Aynı **Darwin** gibi o da **Malthus**'un anılan kitabından etkilendi. Birgün ateşli bir hastalığın gecesinde düşünürken şunları kaydediyordu: "Şu soruyu sormak aklıma geldi; bazıları neden ölür, neden bazıları yaşar? Yanıt açık olarak en iyi uyanın yaşadığıdır... Sonra ansızın bu düşüncemi 1-2 gün içinde gidecek olan posta ile **Darwin**'e göndermek üzere dikkatlice kaleme aldım". **Wallace, Darwin**'in konu ile ilgilendiğini biliyordu, ayrıca makaleyi eğer değerli ise **Lyell**'e göstermesini mektubunda **Darwin**'e önerdi. **Darwin** dört ay sonra (18 Haziran 1858'de) Down'daki evinde mektubu aldı. Okuyunca ne yapacağını şaşırdı. Yirmi yıl boyunca teorisine destek için sessizce toparladığı gerçekler, şimdi çok uzaklardan gelen bir makale ile masasının üzerinde idi. Aynı gün şöyle yazıyordu: "Ben bundan daha çarpıcı bir rastlantıyı hiç görmedim; eğer **Wallace** benim taslağımı 1842'de eline geçirse idi bundan daha iyi bir kısa özet yazamazdı".

Arkadaşları **Darwin**'in çıkmazını çözdüler [Her ne kadar bazı **Wallace** biyografi yazarları (**Brackman, Brooks** gibi) **Darwin**'in **Wallace**'ın fikirlerini ya ödünç aldığını ya da çaldığını yazdılar ise de birçok tarihçi bunun için bir kanıt olmadığını kabul ederler. Her ikisi de birbirinden binlerce kilometre uzakta orijinal düşünce sahibidirler (3, 5)] **Lyell** ve **Hooker**, o zamana kadar kendisinin bazı çalışmalarını görmüş kişiler olarak şöyle bir düzenleme yaptılar: Londra'daki Line Birliği'nin izleyen aydaki (1858) toplantısında **Wallace**'ınki ile **Darwin**'in hazırlayacağı kısa bir tebliğ onların eksikliğinde peşpeşe okunacaktı. **Darwin**'e göre **Wallace** "cömert ve soylu" bir kişiydi. Daha sonra **Darwin** 1859 yılı sonunda "The Origin of Species" (Türlerin Kökeni) adlı eserini yayınladı. Aniden kapışılan kitap yoğun bir bilimsel heyecana yol açtı.

Viktorya dönemine ait bir karikatürle evrimin betimlenmesi.
Bu çizimin kaynağı: The Discovery of Evolution (1992), D. Young, Cambridge Univ. Press, England.

DOĞAL SEÇİLİM TEORİSİ

Darwin'in doğal seçilim mekanizması doğal dünya hakkındaki dört gözlemden oluşur:

1) *Gereğinden çok üreme*: Herbir tür erginliğe ulaşacak olanlardan daha fazla yavru meydana getirir.

2) *Varyasyon (değişkenlik)*: Yavrudöl arasında çeşitlilik vardır. Doğal seçilimle evrimin olması için varyasyonun gerekli, genetik kökenli olduğunu ve yavrudöle geçirildiğini hatırlamak önemli bir hususdur (Ancak **Darwin** genetik mekanizmayı 1865'te Mendel Yasaları yayınlanmasına rağmen doğru bilmiyordu. Kendi genetik görüşleri **Lamarck**'ınki ile uyuşuyordu. Pangenlerden söz ediyordu, bunların kanla dolaştığını yazmıştı).

3) *Rekabet (yarış)*: Türler kendileri için kısıtlı olan kaynaklara kavuşmak için birbiri ile yarış halindedir (rekabet vardır), yani varoluş için mücadele (savaş) vardır.

4) *Üremek için hayatta kalış*: En uygun özelliklere sahip olan yavrudöller en büyük olasılıkla hayatta kalabilir ve ürer, yani "en iyi uyanın hayatta kalışı". Doğal seçilim populasyonda avantajlı genlerin artması ve dezavantajlı olanların azalması ile sonuçlanır. Zaman içinde bu değişimler yeni bir türün ortaya çıkmasına yol açacak şekilde yeteri kadar belirginleşir.

{ÜREME YETENEĞİ (çoğalma için geometrik artış yeteneği) + ÇEVRESEL KISITLAMALAR (kısıtlı kaynaklar)} → {VAROLMA İÇİN MÜCADELE (rekabet) + KALITLANABİLİR VARYASYONLAR} → {DOĞAL SEÇİLİM (uyumsal özelliklerin kalıcılığı) + ÇEVRESEL DEĞİŞİMLER} → {EVRİM (uyumdaki farklılıklar)}

Charles Darwin'in Down Hause'daki (İngiltere) çalışma odası. Pencerenin solunda, Darwin'in sandalyesinin arkasındaki resimde büyükbabası Erasmus Darwin görülüyor (Kaynak: J. Brononowsky, "The Ascent of Man", BBC yayını, 1974).

MENDELİZM VE DARWİN SONRASI DÖNEM

20. yüzyılın ilk yarısında Mendelian genetiği üzerindeki araştırmalar yoğunlaştı. Bunların bir kısmı genetik ve evrimsel biyoloji ile ilgiliydi. Fakat evrim teorisi içindeki asıl sorun **Mendel**'in genetik teorisi ile biyometricilerin gerçek popülasyonlardaki sürekli varyasyonunu bağdaştırmaktı. 1918'de **R. A. Fisher** bir makale yayınlayarak, Mendel ilkelerinden biyometricilerin bildikleri sonuçların tümünün çıkarılabileceğini ileri sürdü ve böylece beklenen uyuşma sağlanmaya başlandı. Sonraki adım doğal seçilimin Mendel genetiği ile işleyebileceğinin gösterilmesi idi. Teorik çalışmalar **Fisher, J. B. S. Haldane** ve **Sewall Write** tarafından birbirinden bağımsız olarak yapıldı. Bunların **Darwin**'in doğal seçilim teorisi ile **Mendel**'in soyaçekim teorisini sentezlemesi ile Darwinizm ya da Evrimin sentetik teorisi doğdu. **Julian Huxley**'ın 1942'de yayınladığı "Evolution: The Modern Synthesis" adlı kitabının adından dolayı daha sonrada Modern Sentez kavramı doğmuştur. Böylece Mendelcilerle Darwinciler arasındaki eski çelişkiler bir sonuca ulaşmış oldu. **Darwin**'in teorisi bu andan sonra yarım yüzyıldır eksik olan şeye sahip olmuş oldu: İyi denenmiş bir soyaçekim teorisinin sağladığı güçlü bir temel.

Darwin'in "doğal seçilim kuramı" ve mutasyon olgusu, Prof. Dr. **Aykut Kence**'nin bu sayıda yayımladığımız "Evrim Kuramının Kalıtsal Temelleri" başlıklı makalesinde evrimle ilişkileri temelinde ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

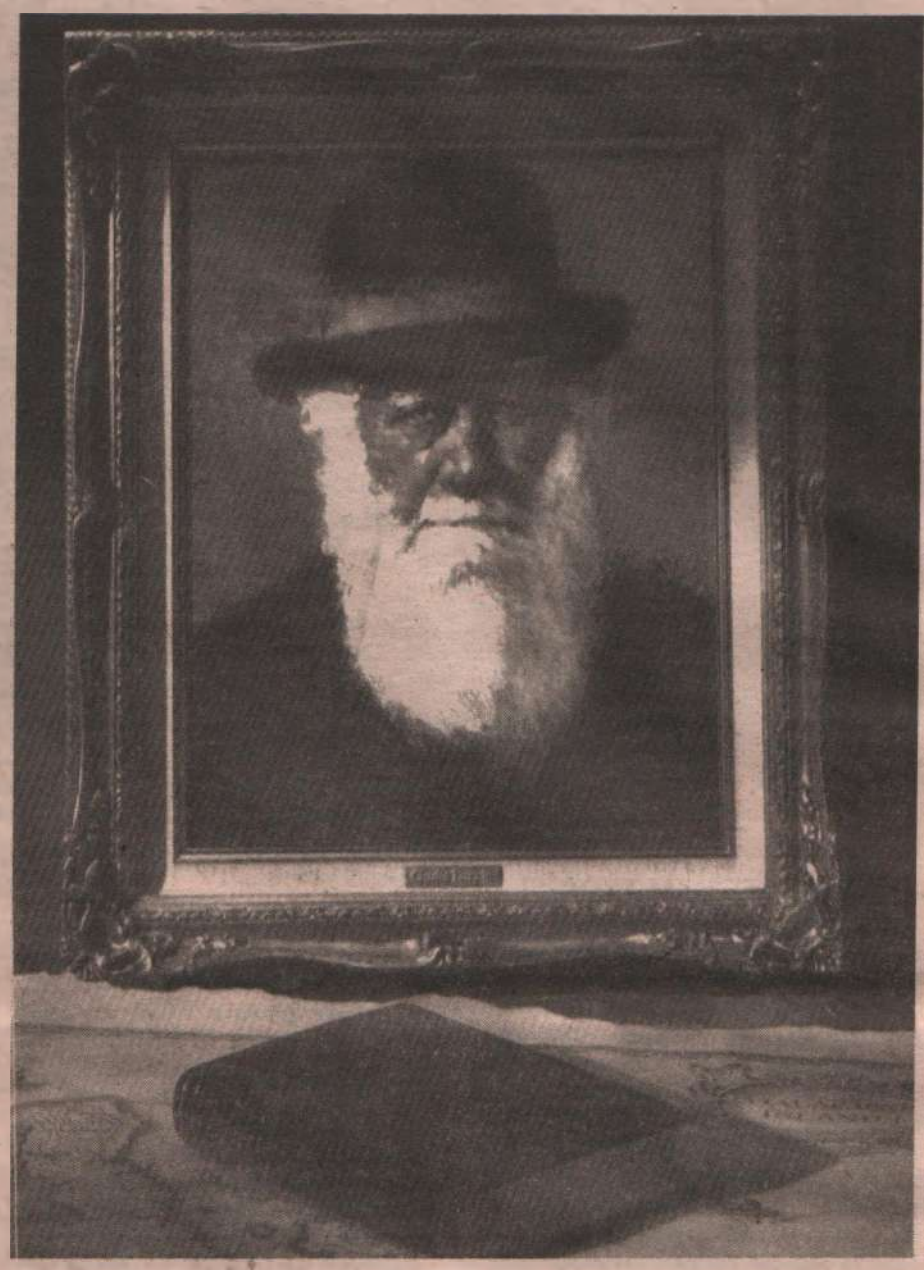
(*) Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

KAYNAKLAR

1. The Rise and Fall of T. D. Lysenko, Z.A. Medvedev. Translated by I. M. Lerner, Colombia Univ., Press. 1969.
2. Darwin'in Beagle Gezisi ve Doğal Seçilim Teorisi (1982), A. N. Bozcuk, TÜBİTAK Bilim ve Teknik, 15 (181), s: 1-4.
3. Evolution, M.W. Strickberger (1989), Jones and Bartlett Publishers, Boston.
4. The Discovery of Evolution (1992), D. Young, Cambridge Univ. Press, England.
5. The Ascent of Man (1974) J. Bronowski, Sir Joseph Causton and Sons Ltd, London.
6. Biology (1992), 6th Edition, C. Starr and R. Taggart, Chapman and Hall, London.
7. Evolution (1993), Mark Ridley, Blackwell Scientific Publications, Boston.
8. Neo-Darwinizm ve Yeni Türlerin Oluşumu (1983), A. N. Bozcuk, TÜBİTAK Bilim ve Teknik, 16 (182), s: 4-6.
9. Biology (1989) C. A. Villee ve Ark., Second edition, Saunders College Publishing, Philadelphia.
10. Evrim Üstüne (1976), A. N. Bozcuk, Barış Gazetesi, 25-26 Temmuz. Ankara.

Darwin-Kelvin savaşı

Dr. Rennan PEKÜNLÜ(*)



Charles Darwin

Darwin'in geliştirmiş olduğu evrim kuramının ilk ilkesi, sınırsız zamandır. Bu ilk ilke, dönemin yerbilimcilerinin bilimsel bulguları ve doğa felsefeleri temelinde onanmıştır. Hem Lamarck hem de Darwin organik değişimlerin olabildiğince yavaş olarak gerçekleştiği varsayımını kullandılar.

Charles Darwin'in geliştirmiş olduğu evrim kuramının *ilk ilkesi*, sınırsız zamandır. Bu ilk ilke, dönemin yerbilimcilerinin bilimsel bulguları ve doğa felsefeleri temelinde onanmıştır. Hem **Lamarck** hem de **Darwin** organik değişimlerin olabildiğince yavaş olarak gerçekleştiği varsayımını kullandılar. 19. yüzyılın ilk yarısında gerçekleştirilen bilimsel bulgular ve bu bulguları temel alarak yapılan sınırsız zaman varsayımları, Hıristiyan öğretisindeki "*Yaradılış*" için biçilen zamanla çelişiyordu. Birçok önde gelen Kilise Yer'in İsa'dan önce 4004 yılında yaratıldığını öğretiyordu. **Hutton, Playfair** ve diğer bilim insanlarının çabaları, sınırsız zaman kavramını doğrular bulgulara götürüyordu. Aslında bu çabalar, **Darwin**'in *Türlerin Kökeni* adlı yapıtının alt yapısını oluşturmuştu.

Ancak ne tuhaftır ki, *Türlerin Kökeni*'nin yayınlanmasından 6 yıl gibi kısa bir süre sonra sınırsız jeolojik zaman kavramına şiddetli bir saldırı yöneltildi. 19. yüzyılın sonlarına gelindiğinde birçok doğa bilimci *doğal seçim* (natural selection) ilkesine kuşkuyla bakmaya başladı. Bu saldırı **Darwin**'in de özgüvenini sarstı; **Huxley**, savunusunu bilimsel nesnelliğe dayandıracağı yerde sofizme başvurdu ve genel anlamda yerbilim, dersini çalışmamış bir öğrencinin öğretmenleri karşısındaki acınılacak durumuna düşmüştü.

Yerbilime dolaysız, biyolojiye de dolaylı olarak yöneltilen bu saldırı, birçok tarihçinin 19. yüzyılın önde gelen fizikçisi olarak tanımladığı **Lord Kelvin**'den gelmişti. Bugün, evrenbilim ve parçacık fiziği gibi matematiği ağırlıklı olarak kullanan bazı bilim dallarında, fiziksel bilimlerin, matematiği daha az kullanan veya hiç kullanmayan bilim dallarına kıyasla daha üstün bir konumu olduğu kanısı yaygındır. Ancak yukarıda sözü edilen bilim dallarının son yıllarda sergilediği bilimsel kısırlığı dikkate alırsak durumun hiç de savunulduğu gibi olmadığı ortaya çıkar. *Zincir Kuramı*'nın "ağır matematikçi topları" Ortaçağ din öğretisinin yerine *Zincir Kuramı*'nı, meleklerin yerine de *Calabi-Yau* manifoldlarını koyarak matematiğin üstünlüğünü sergilediler! Aynı matematiksel teknikler, 19. yüzyılın ortalarında başlayan ve yarım yüzyıl süren sınırsız zaman tartışmasında da yaygın olarak kullanıldı ve sınırsız zamanın yanlışlığını kanıtlanmaya çalışıldı; ancak son çözümlemede kanıtlanan kendi başarısızlıkları oldu.

DARWİN'E "ZAMAN" BIRAKILMIYOR

O dönemde fizikçiler yerbilimcilere "amatör" bilimciler gözüyle bakıyordu. Fizikçiler, özellikle de **Kelvin**, yerbilimcilerin savlarını dikkate almıyor, okumaya bile yanaşmıyordu. Ancak zaman bu "amatörleri" doğruladı. Yine 19. yüzyıla dönecek olursak, işler, fizikçilerin dolaylı saldırısına uğrayan **Darwin** ve biyologlar için hiç de iyi gitmiyordu. Biyoloji, Yer'deki yaşamın çok çeşitliliğinin kaynağı olarak yavaş değişimi gösteriyordu; bu savın özünde de sınırsız zaman yatıyordu. Entropinin sürekli arttığını, "ısı ölümüne" doğru gidildiğini savunan fizikçiler, fiyakalı matematiksel formülleriyle biyologların ve yerbilimcilerin zaman ölçeğine bir kısıtlama getirdiler. Zaman ölçeğine bir kısaltma gerekecekse, biyologlar yavaş değişimi yadsımak ve yerine dış etkenlere bağlı olmayan ve yazgısı önceden belirlenmiş bir evrimi ve dolayısıyla tanrısal bir değişimi onamak zorunda kalacaktılar.

Lord Kelvin ve çalışma arkadaşı **Peter Tait**'in biyolojiyi bekleyen bu kaçınılmaz değişim gereğini öngörüp görmedikleri bir merak konusudur! Ancak şurası kesin ki, her ikisi de dinsel görevlerini aksatmadan yerine getiren koyu Hıristiyan kişilerdi. İster dinsel ister bilimsel dürtülerle olsun, bu iki bilim adamı biyologların ve yerbilimcilerin üzerine acımasızca gittiler. Bugün, Yer üzerindeki yaşamın tarihi en tutucu rakamla 3 milyar yıl olarak belirlenmiştir. Ancak **Kelvin** ve **Tait**'in Yer'e biçtikleri 10-30 milyon yıllık geçmiş, **Darwin** kuramına korkunç kısıtlamalar dayatmıştı. Sınırsız zaman içinde yavaş değişimi kendine temel almış olan evrim kuramı ve doğal seçim ilkesi, fizikçilerin dayattığı cinsten kısa bir zaman aralığında organik yaşamın nasıl çeşitlilik kazanabileceğini açıklayamazdı.

"TANRI YOK MU YANİ?"

Bu gelişmenin tarihçesine baktığımızda, 1894 yılında **Lord Salisbury**'nin *İngiliz Bilimi İlerletme Topluluğu*'na başkanlık ettiği bir toplantıda yapmış olduğu dikkat çekici konuşmaya tanık oluruz. Bu konuşmasında **Lord Salisbury, Darwin**'in sınırsız zaman hipotezine iki noktada karşı çıkıyordu: Birincisi, **Darwin**'in kullanmış olduğu yöntemle evrim için yeterli zamanın bulunamayacağı; ikincisi ise, *doğal seçimi* ayrıntılarıyla kanıtlamanın olası olmayacağı yönündeydi.

Darwin'in evrim kuramına olan tepkiler dozunu o denli kaçırmıştı ki, Columbia Üniversitesi rektörü **Barnard** 1873 yılında yaptığı bir değerlendirmeyle "karanlığa" olan özlemini şöyle dile getirmişti. "Darwin'in organik evrimi doğruysa, Tanrının varlığına inanmak olası değildir. Eğer çağdaş bilimin sonuçları türlerin bu denli çabuk gelip geçici olduğunu sergilemekse ben daha fazla bilim istemiyorum. Benden önce atalarım nasıl cahil yaşadıysa ben de öyle cahil yaşamak istiyorum".

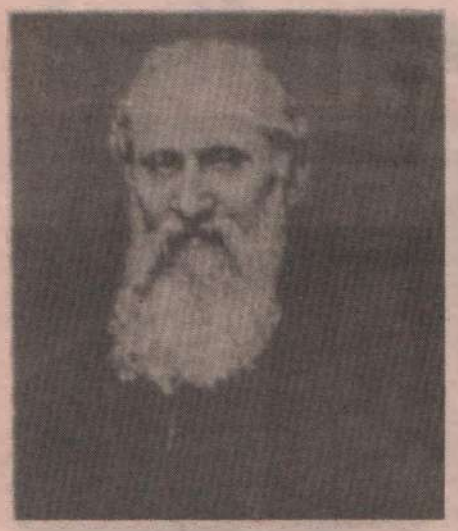
LORD KELVİN'İN YANILGISI

Lord Kelvin'in karşı çıkış nedeni, 18. yüzyılın sonlarında gelişmeye başlayan evrensel evrim düşüncelerinin kaçınılmaz sonuçlarıydı. **Lord Kelvin** yerbilimci değil, fizikçiydi. İncelemesine başlarken Yer'in ilk oluşum aşamasında erimiş durumda bulunan bir kütle olduğunu ve zamanla soğuyup günümüzdeki katı durumuna geldiğini varsaymıştı. Yaptığı ölçümlerde Yer yüzeyindeki kayalardaki ısı akışını, yaklaşık bir yılda 1 cm^2 de 40 kalori olarak saptama becerisini göstermişti. Diğer yandan, Yer'in sıcaklığının derinlikle arttığını ve bu artışın her 100 metrede yaklaşık 2° C olduğunu da biliyordu. **Kelvin** bazı kayaların erime sıcaklığını bildiğinden bu kayaların ısı iletkenliğini ölçtü ve çalışmalarını, "20-40 milyon yıl önce Yer yüzeyinin, yaşama destek veremeyecek denli sıcak olduğu" değerlendirmesiyle noktaladı. **Kelvin**'in yaş saptama yöntemi son derece zeki bir yöntemdi. Ancak bugün **Kelvin**'in bulmuş olduğu bu değerin yanlış olduğunu biliyoruz. **Kelvin**'in hesaplamaları niçin yanlıştı? Başlıca yanılgısı kuramın varsayımında yatıyordu. **Kelvin**, Yer'in iç kısımlarında üretilen ısının, Yer'in erimiş durumda olduğu o ilk oluşum zamanlarından arda kalan *artık ısı* (residual heat) olduğunu varsaymıştı. Bugün artık bu ısının Yer'in iç katmanlarında bulunan radyoaktif elementlerin bozunması sonucunda üretilen ısı olduğunu biliyoruz. Bu ısı akısı, çok uzun zaman aralıklarında göreceli olarak sabit kalmış ve kalacak olan ısıdır.

Kelvin'in bu varsayımının geçersiz olduğunun bilinmediği dönemlere, 19. yüzyılın ikinci yarısına dönelim. Termodinamiğin ikinci yasası (entropinin sürekl arttığını savunan şu ünlü ilke!) yerbilimciler arasında giderek daha fazla onay kazanmaya başlamıştı. Örneğin, yerbilimci **George Greenboug**, Londra Yerbilim Topluluğu'nun yıllık toplantısındaki konuşmasında şu saptamayı yapıyordu: "Gezegenimiz soğumasını sürdürürken, organik yaşam Tertiary çağının başından bu yana kendini göstermeye başlamıştır".

ZORUNLU GENÇLEŞTİRME

Aynı dönemlerde tartışılan Güneş'in ısı yaşı ve Yer üzerindeki yaşam üzerine olan etkisi sorunu, *artık ısı* sorununa eklenince yerbilimde bir reform yapma gereğine ilişkin istemler kendisini duyumsatmaya başladı. Bu dönemde **Lord Kelvin**, "*İngiliz popüler yerbilimi doğa felsefesine dolaysız olarak karşı çıkmaktadır*" biçiminden saptamalar yapıyordu. *Uniformitarian* yerbilimciler Yer'in oluşumuna ilişkin kuramlarında ne bir zaman başlangıcından ne de zaman sonundan söz ediyorlardı. **Lord Kelvin**, termodinamiğin ikinci yasasının işaret ettiği "gerçeklere" dayanarak yerbilimcilere dolaysız, biyologlara ise dolaylı olarak meydan okuyordu (**Darwin**, evrim kuramı için gerekli sınırsız zaman kavramını yerbilimcilerden almıştı). 19. yüzyılın sonuna gelinmişti ve bu iki düşman kamp varlığını sürdürüyordu. Bu konuda 1862-1902 döneminde yazılanlar dev boyutlara çıkmıştı. **Kelvin** ve fizikçi arkadaşlarının yerbilimci ve biyologlar üzerine yapmış olduğu bu etkiyi boşlamak olası değildi. O dönemin dolu dizgin gelişen fiziğini gözönüne aldığımızda bu etkiden



Lord Kelwin (1824-1907)

kurtulmanın gerçekten olası olmadığını anlarız. Birçok yerbilimci bu etkiye esir düşmüş ve Yer'in yaşına ilişkin hesaplamalarını gözden geçirerek Yer'i "*gençleştirmişlerdir*". Biyologların çıkmazı daha da büyüktü. Bu çıkmazdan kurtulabilmek için kuramlarına birçok yara bandı (epicycle) yapıştırmak zorunda kaldılar.

Lord Kelvin bu konudaki düşüncelerini 1860 yılında yazdığı üç büyük makalede yayınladı. *Macmillan's Magazine*'e yazdığı ve **Helmholtz** ve diğer fizikçilerin de desteklediği makalesi, "*Güneş'in ısı yaşı*" üzerindeydi. Bu makalenin ana düşüncesi, Güneş'in ısı ve ışık veren sıvı bir kütle olduğu ve çevresine hızla enerji dağıttığı üzerineydi. Bu saptamasından sonra **Kelvin**, Güneş'in gelecek yaşamının son derece kısa, geçmişinin ise çok uzun olmadığını, dolayısıyla bir zamanlar günümüzden daha sıcak olduğunu savunuyordu. Benzer bir makalesinde de geleceğe yönelik düşüncelerini şöyle sıralıyordu: "Şurası kesin ki, gezegenimizin canlıları, yaşamları için gerekli olan Güneş ısı ve ışığından daha birçok milyon yıl yararlanma olanağına sahip olamayacaklar". Kuşkusuz **Kelvin** zamanında atom enerjisi henüz bulunmamıştı. Ancak aynı enerji, **Kelvin**'in kötümser gözlükleriyle baktığı Yer'i milyarlarca yıldan beri ısıtıyordu. Bugün çağdaş bilim, Güneş ısısının ilk oluşum zamanlarından günümüze geçen milyarlarca yıl boyunca duyumsanamayacak denli az değiştiğini söylemektedir. Eğer tersi olsaydı, gezegenimizdeki yaşam sürekliliğini koruyamazdı.

DARWİN UZLAŞMAK ZORUNDA KALIYOR

Kelvin'in 1865 yılında yazdığı ve yerbilimcilere dolaysız olarak meydan okuyan makalesinin başlığı "Yerbilimdeki Uniformity Doktrininin Yadsınması" biçimindeydi. Bu makale, ısı yitirilmesini temel almıştı. **Kelvin**, *uniformitarian* yerbilimciler ve onların sonuçlarını kullanan biyologların gereksinim duyduğu sınırsız zaman boyunca Yer kabuğunun kararlılığını koruyamayacağını matematiksel olarak kanıtlamaya çalışmıştı. O dönem, fiziğin genelde parlak bir dönemiydi. **Thomas Huxley**, **Charles Darwin** ve diğer doğa bilimcileri fiziğin saldırıları karşısında gerileme göstermeye başlamışlardı. 1871 yılında **Wallace**'a yazdığı mektupta **Darwin**'in acıları ve kaygıları açıkça duyumsanıyordu: "Güneş ve Yer'in kısalmış olan yaşlarını henüz özümseyebilmiş değilim". **Kelvin** kazanmış olduğu bu üstünlüğü acımasızca sürdürüyordu. 1893 yılında şöyle diyordu: "Darwin felsefesinin kısırlığı her aşamada bir kez daha sergileniyor". **Clarence King**, 1893 yılında Yer'in 24 milyon yaşında olduğunu duyurmuş, **Kelvin** de bu saptamaya katılmıştı.

Yerbilimcilerin fizikçiler karşısındaki çaresizliği biyologları da bir çıkış noktası aramaya zorluyordu. Bu çaba anti-Darwinci akımın ortaya çıktığı bir dönemde oluyordu. Entelektüel karmaşanın baskın olduğu bir dönemdi. Bu karışık dönem, **Gregor Mendel**'in yeniden keşfine götüren araştırmaların uyartıldığı bir dönemdi. **Darwin** bu yeni akımın mayalanmasından önce öldü. *Türlerin Kökeni*'nin 6. baskısında **Darwin**, **Lord Kelvin**'in *doğal seçime* karşı gösterdiği karşı çıkışın aşılması zor bir çıkış olduğunu onadı.

Türlerin Kökeni'nin son baskısı dikkatli bir biçimde incelenirse, kuramına yöneltilen karşı çıkışa yanıt vermek amacıyla **Darwin**'in, büyük emek verdiği yapıtına serpiştirdiği "düzeltmeler"le yapıtın çelişkilerle dolmasına neden olduğu görülür. Kitabın 6. baskısının 11. bölümünde şöyle bir tümceyle karşılaşıyoruz: "Yüksek düzeyde örgütlenmiş olan organizmalardaki değişiklikler, düşük düzeydekilere kıyasla daha hızlı olmuştur". Kitabın başka bir bölümündeyse, **Lord Kelvin**'in matematiksel "kanıtından" kaçmaya çalışan **Darwin**, önceki baskılardakinin tam tersi bir saptamaya gidiyordu: "Yer'in erken dönemlerinde fiziksel koşullardaki değişim günümüzde karşılaştığımız değişikliklerden daha hızlı ve şiddetli olmuştur; dolayısıyla o dönemin neden olduğu canlılığa dair değişiklikler de o denli hızlı olmuştur". **Darwin**'in, **Lord Kelvin**'in baskılarıyla *Türlerin Kökeni*'ne yapmış olduğu bu son "onarımlar", kuramın metafizik öğelerle dolmasına neden olmuştur. **Darwin**'in uzlaşma isteği, kendi kuramında çarpıcı tutarsızlıkların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ancak *Türlerin Kökeni* klasik bir yapıt düzeyine çıktığından bu sapmalar düşmanlarının bile gözünden kaçmıştır.

KELVİNCİ GÖRÜŞ ÇÖKÜYOR

Biyoloji üzerine yapılan bu tuhaf ve yanlış baskı, **Darwin**'i, *Türlerin Kökeni*'ni yayınlamasıyla birlikte tedirgin etmeye başladı. **Darwin**, **Lamarck**'a doğru geriledi. Diğer yandan, **Kelvin**'in sonuçlarından kuşku duyan birkaç yerbilimci vardı. Bunlardan biri olan **F. R. Moulton**, 1899 yılında, bilinmeyen bir tür atom enerjisinin sınırsız jeolojik zamanı sağlayabileceğini düşündü. Bu gerçekten de "peygamberce" bir öngörüydü ve sonraki on yıl içinde doğruluğu sergilenmiş oldu. 1903 yılında **Curie** ve **Laborde** radyumun sürekli olarak çevresinden daha sıcak kaldığını gösterdi. Yerbilim ve gökbilim (astronomi) atom enerjisine ilişkin bu yeni bulgunun önemini kavramada gecikmedi. Güneş'in bir kömür yığını gibi hızla yanarak tükendiğini savunan Kelvinci görüş aynı hızla çöktü, fiyakalı matematiksel hesaplar anlamsız bir yığına dönüştü. Kayalardaki uranyum bileşeni, *artık ısının yitirilmesine* ilişin öğretiyi yerle bir etti! Böylece Yer'in yaşına ilişkin *sınırsız zaman* kavramı yeniden yaşam buldu. Fizikçilerin uzun süren zorbalığı sona ermişti. Isı ölümü ya da evrenbilimcilerin yaygın tanımıyla "*Büyük Buzul*", bir şaka olmaktan başka birşey olmadığını gösterdi. Soğuktan donan ve büzülen bir gezegen yerine, daima genç, sıcaklığı en ulu dağların yalçın tepelerine değin yayılan ve yaşam kaynağı atomun derinliklerinde yatan bir gezegen geçiyordu. 19. yüzyılın kötümser fiziği çürütülmüş. Güneş ve Güneş'te yatan atom enerjisi üzerine çalışmalar başlamıştı.

(*) Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü.

Cumhuriyet'in ilk yıllarındaki tarih kitapları:

"İnsan ve maymunların cedleri müşterektir"

"En eski kayalarda hiçbir hayat eserinin izi yoktur. Daha sonraki devirlere ait kayalarda raslanılan ilk hayat izleri de küçük hayvan kabukları, deniz otlarının sapları gibi pek basit şeylerdir... Daha sonraları denizde yâşayan ilk hayvanlar, balıklar meydana geldi... Asırlar geçtikçe birçok şekilde hayvanlar denizden karaya çıkmaya başladılar, bunlar karada bataklık yerlerde yaşayan hem kara, hem deniz hayvanları idi."

"Hayat sıcak, güneşli, sığ bataklık suda çamur ve kum üzerinde başlamış, oradan açık sulara, denizlere yayılmıştır."

"Hayat zincirinin son halkası insandır. Öteki memeli hayvanlar gibi insanın da daha basit bir hayvan cinsinden çıkmış olması lazım gelir. İnsanların ve büyük maymunların müşterek bir cedleri vardır."

(Ortamektep İçin Tarih-1, Devlet Matbaası, 1933)

Atatürk ve Evrim Kuramı:

"Hayat doğa dışı bir etkenin sonucu değil"

"Hayatın herhangi bir doğa dışı etkenin müdahalesi olmaksızın, dünya üzerinde doğal ve zorunlu bir kimya ve fizik sürecinin sonucu olduğunu kabul etmek gerekir." *(Atatürk'ün, H. G. Wells'in "Cihan Tarihinin Umumi Hatları" adlı kitabına yazdığı kenar notlarından. Bkz: Gürbüz D. Tüfekçi, "Atatürk'ün Okuduğu Kitaplar", s.73)*

"İnsanlar, sürfeler gibi sulardan çıktılar en önce... ilk atamız balıktır. İşler daha ilerledikçe o insanlar, primat zümresinden türediler. Biz maymunlarız; düşüncelerimiz insandır." *(Rüşen Eşref Ünaydın, "Atatürk Tarih ve Dil kurumları-Hatıralar", Türk Dil Kurumu Yayını, Ankara 1954, s.53)*

"Doğa insanları türetti; onları kendine taptırdı da. Ancak insanların dünyada yaşayabilmeleri için, onların doğaya egemenliğini şart kıldı. Doğaya egemen olmasını bilmeyen yaratıklar varlıklarını koruyamamışlardır. Doğa, onları kendi unsurları içinde ezmekten, yok etmekten ve ettirmekten geri çekinmemiştir." *("Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri-2", s.279)*

"Doğanın her şeyden büyük ve her şey olduğu anlaşıldıkça, doğanın çocuğu olan insan, kendinin de büyüklüğünü ve haysiyetini anlamaya başladı." *("Medeni Bilgiler", s.51, Elyazısı bölümü, s.454)*

Günümüzdeki biyoloji kitabından inciler:

"Tüm varlıkları Allah yarattı, evrim teorisi yanlış"

"Yaratma olayı yalanlanamaz. Çünkü günümüzde yaratma olayı, her saniye devam etmektedir. İnsan, kendi varlığı üzerinde biraz düşünürse, bir yaratıcının varlığını ancak o zaman idrak edebilir."

"İslam'a göre, kâinat ve kâinattaki bütün varlıklar Allah tarafından yaratılmıştır. Bu yaratma bir anda olabileceği gibi, belli kanunlar doğrultusunda yavaş yavaş da olabilir. Meselâ toplu iğne başı büyüklüğündeki bir insan zigotundan fetüsün teşekkül etmesi ve bunun da akılalmaz şekilde düzenli farklılaşmalar geçirdikten sonra, çocuk olarak doğması, yaratma olayına güzel bir misaldir."

"Özetle belirtecek olursak, yaratılış görüşüne göre kâinattaki bütün canlı ve cansız varlıklar 'bir yaratıcı' tarafından yaratılmıştır. Yaratılış görüşünü savunan bilim adamları, kâinatın çok ince bir düzen içinde işlediğini, bu düzenin kendiliğinden ve tesadüfen oluşamayacağını belirtmektedirler. Gerçekten kâinatta hiçbir şey durup dururken kendiliğinden oluşmaz. Günümüzde, biyoloji ile ilgili birçok bilim adamı, hayatın çeşitliliğini, bir hücre içinde geçen hayat olaylarının olağanüstü intizamını ve kâinatın çok ince bir düzenle işlediğini görerek, Allah'ın varlığını idrak ettiklerini belirtmişlerdir."

"Darwin'in çok tartışılan bir görüşü de insanın evrimi ile ilgilidir. Darwin, 'İnsanın Türeyişi' adlı eserinde, insanın maymun ve orangutan benzeri bir canlıdan evrimleşmiş olabileceğini ileri sürmüştür... Birçok bilim adamı, bu görüşü benimsememekte ve ispatlanamamış bir hipotez olarak kabul etmektedir. Günümüzde yapılan geniş çaplı arama ve araştırmalara rağmen, insanın ilk atasına ait olduğu söylenen fosiller henüz bulunamamıştır. En eski fosillerin ise ya bugünkü insana, ya da maymun veya orangutana benzediği görülmüştür. Yani, insanın maymunla ortak bir atadan türediğini, bugünkü ilmi verilere dayanarak söylemek mümkün değildir."

"Evrimcilerin iddia ettiği gibi, türlerin başka türlere değişmesi tabiatta gözlenemez. Türler değişse bile, bu değişme o türün en fazla değişebileceği sınırlar içinde kalacaktır. 'İnsan', ilk yaratıldığı günden beri 'İnsan' olup, geçirdiği değişmeler onu başka bir türe dönüştürememiştir."

(Liseler İçin Biyoloji-1, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1990)

Evrim kuramının kalıtsal temelleri

Prof. Dr. Aykut KENCE (*)

Darwin'in 1859 yılında yayımlanan Türlerin kökeni adlı yapıtında ele aldığı doğal seçilim yolu ile evrim kuramı, kısa sürede biyologlar ve diğer bilim adamları arasında büyük bir kabul gördü. Bugün biyolojinin en temel yasası olan doğal seçilim yasası, doğa olaylarının bir dizi gözlemi ve bu gözlemlerden çıkarılan mantıksal sonuçlara dayanıyordu.

DOĞAL SEÇİLİM YASASI'NA TEMEL OLAN GÖZLEMLER

Darwin'in birinci gözlemi şu idi: Herhangi bir türün üreme potansiyeli yavruların bir önceki kuşaktaki bireylerin yerini alması için gerekenden çok daha fazla idi. Örneğin çok yavaş ürediğini bildiğimiz fillerde bile bir çift birey -kaynakların sınırsız olduğu varsayılırsa- yediyüzelli yıl sonra 19.000.000 birey meydana getirebiliyordu.

Darwin'in ikinci gözlemi ise bu üreme potansiyelinin hiçbir zaman gerçekleşmediği idi. Her toplumun büyüklüğü kaynakların miktarı ile sınırlı idi. Hiçbir toplumun büyüklüğü sonsuza kadar artamazdı. Tüm toplumların büyüklükleri belirli sınırlar arasında dalgalanırlar. Bu gözlemlerden sınırlı kaynaklar için çekişen birçok yavrunun daha ergin hale gelmeden öleceği ve sadece birkaçının yaşayabileceği sonucu apaçık görülebilir.

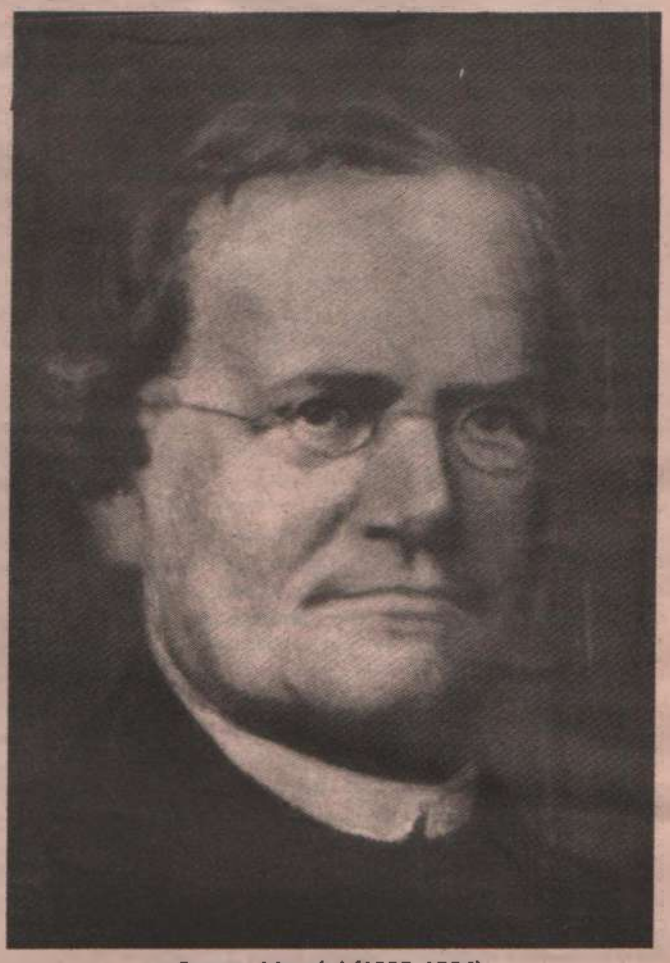
Darwin'in üçüncü gözlemi ise doğada hiçbir canlının bir diğerine tamı tamına benzemediğidir. Gerçekten de canlı toplumlarında büyük bir çeşitlilik vardır. Çeşitlilik biyolojik sistemlerin en temel özelliklerinden biridir. **Darwin**'in biyolojiye en büyük katkısı belki de o güne kadar kimsenin dikkatini çekmeyen, çok basit fakat çok önemli bir olguyu vurgulaması olmuştur: Bu çeşitlilik içinde diyelim ki bir bireyin taşıdığı farklar bireyi yaşamaya ve üremeye diğer bireylerden çok daha yatkın kılabiliyor ise, o bireyin yavruları bir sonraki kuşakta toplumda daha büyük bir oranla temsil edilecektir. Şayet bireyin herhangi bir karakterinde diğer bireylere göre gösterdiği fark aynı zamanda kalıtsal bir fark ise bir sonraki kuşakta bu farklılık daha büyük bir oranda görülecek ve yavaş yavaş toplum değişerek, evrimleşecektir.

Darwin'in kuramında en önemli eksiklik kalıtım kurallarının doğru olarak tanımlanmamış olması idi. **Darwin** karışımsal kalıtım (blending inheritance) denilen bir kalıtım mekanizmasına inanıyordu. Bu mekanizmaya göre anne ve babadan gelen kalıtsal maddeler karışarak yavruyu oluşturacak bilgileri meydana getiriyorlardı. Kalıtsal maddelerin karışması kırmızı mürekkep ile suyun karışmasına benzetilebilir. Sonuçta bu iki sıvının karışması ile ortaya pembe renkli bir sıvı çıkar. Benzer şekilde karışımsal kalıtıma göre yavrunun karakterleri anne ve babanın karakterlerinin ortasında yer alır. Bu kalıtım mekanizması, **Jenkins** tarafından ağır bir biçimde eleştirildi. **Jenkins** bu kalıtım mekanizmasına göre evrimin olamayacağını açık bir şekilde gösterdi. Zira karışımsal kalıtım modeline göre birkaç kuşak içinde toplumda çeşitlilik kalmıyor, bireyler birbirinin aynı oluyordu. **Darwin** çeşitliliğin toplumda kaybolmadığını işaret etmek dışında bu eleştiriye doyurucu bir yanıt verememiştir.

GREGOR MENDEL (1822-1884) VE KALITIMIN TEMELLERİ

Kalıtsal çeşitliliğin toplumda korunabilmesi **Mendel**'in kalıtım kuralları ile açıklanabilirdi. Fakat **Darwin**, çağdaşı **Mendel**'in buluşlarından habersizdi. Dahası **Mendel**'in kuralları 20. yüzyılın başlarında yeniden keşfedildiği zaman genetikçiler kalıtımın karışımsal olmadığını, birbiriyle karışmayan, birbirine bulaşmayan, birbirini değiştirmeyen parçacık şeklinde faktörler tarafından kontrol edildiğini görmüşler ve bunun da **Darwin**'in kuramına ağır bir darbe olduğuna inanmışlardı.

İlk genetikçiler **W. Bateson** ve **H. De Vries** boy, ağırlık gibi sürekli bir değişkenlik gösteren karakterlerin kalıtsal olmadığını, sadece **Mendel**'in çalıştığı karakterler gibi büyük farklar gösteren karakterlerin (örneğin yuvarlak ve buruşuk bezelyeler) kalıtsal olduğunu, bu farkların genler tarafından yaratıldığını öne sürmüşlerdi.



Gregor Mendel (1822-1884)

Diğer taraftan doğada canlıların bir çok karakteri sürekli değişkenlik gösterir. İngiliz genetikçisi ve **Darwin**'in yeğeni **F. Galton** insanlar arasındaki gözlenebilir farkların kaynağını araştırmaya çalıştı. **Galton** birçok fiziksel ve mental karakterlere bakarak bu karakterlerin sürekli değişkenlik gösterdiğini ve bunların kalıtsal olduğunu gözledi. Örneğin uzun boylu anne ve babadan doğan çocuklar da uzun boylu olma eğiliminde idi. Bu karakterlerin kalıtımını çalışabilmek için birçok biyometrik yöntem geliştirildi. Örneğin korelasyon (ilişki) ve regrasyon (bağlanım) gibi yöntemler bulundu. Genler hakkında yeterli bilgi olmadığı için istatistik analizlere göre sürekli değişkenlik gösteren karakterlerin kalıtımı karışımsal kalıtım modeline uyar gibi görünüyordu.

MENDELCİLER-BİYOMETRİCİLER TARTIŞMASI

20. yüzyılın başlarında Mendelciler ve Biyometriciler arasında canlılarda karakterlerin kalıtımı üzerinde şiddetli tartışmalar oluyordu. Mendelciler evrimsel olarak önemli kalıtsal farklılıkların büyük ve sürekli değişkenlik göstermeyen farklılıklar olduğunu, Biyometriciler ise kalıtsal değişkenliğin sürekli olduğunu öne sürüyorlar ve genlerin ayrı ayrı birimler halinde olamayacağını savunuyorlardı.

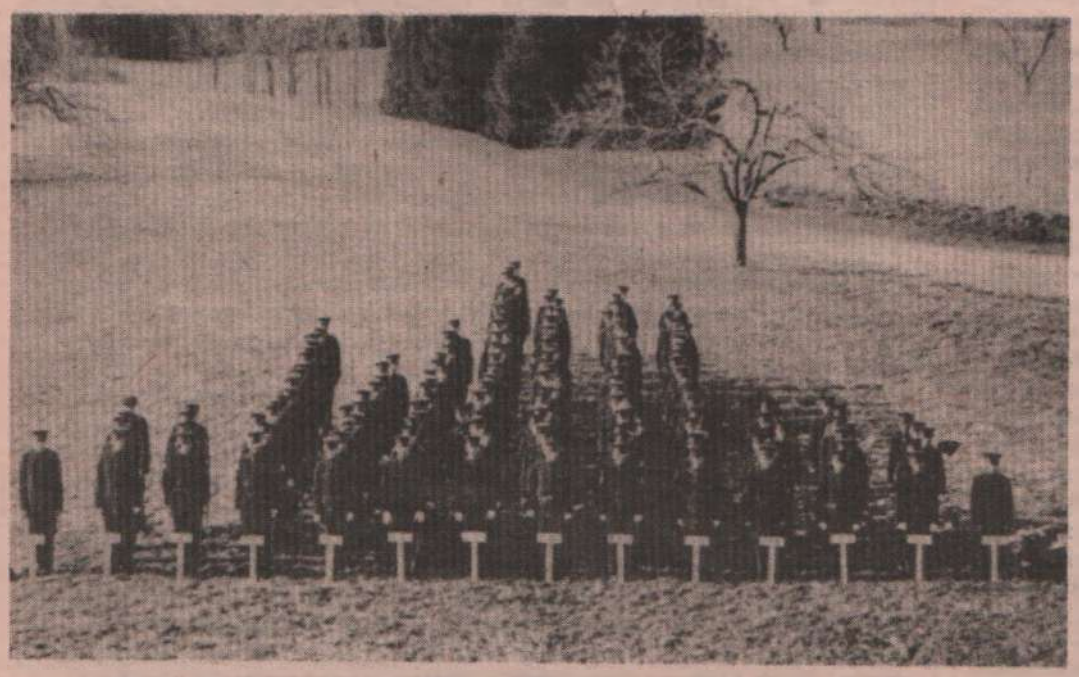
Biyometriciler sürekli değişkenlik gösteren karakterlerin çalışılması ve istatistiksel araçların kullanılması yolu ile daha genel bir kalıtım teorisinin ortaya konulabileceğini savunuyorlardı. Mendelcilere göre ise sadece büyük farklar taşıyan karakterler genel bir kalıtım kuramının temelini oluşturabilirdi.

NEO-DARWİNİZM YA DA EVRİMİN SENTETİK KURAMI

20. yüzyılın ilk çeyreğinde Mendelciler ile Biyometricilerin görüşleri arasındaki zıtlık giderildi. **Ronald Aylmer Fisher**'in 1918 yılında yayınlanan makalesinde Biyometricilerin sürekli değişkenlik gösteren karakterler üzerinde elde ettikleri sonuçların **Mendel**'in kalıtım ilkelerine göre de geçerli olduğu gösterildi. Buna göre sürekli değişkenlik gösteren karakterler çok sayıda fakat etkileri küçük genlerin etkisi altında idi. Bundan sonra ikinci aşama doğal seçilimin Mendel kalıtım ilkelerine göre işleyebileceğini göstermekti. Bu alandaki kuramsal çalışmalar esas olarak İngiltere'de **R. A. Fisher**, **J. B. S. Haldane** ve ABD'de **Sewall Wright** tarafından yapıldı. Böylece **Darwin**'in doğal seçilim yolu ile evrim kuramının, **Mendel**'in kalıtım kuramı ile birleştirilmesinden doğan senteze Neo-Darwinizm, ya da evrimin sentetik kuramı adı verildi. Bu bilim adamlarının kuramsal çalışmalarını **Th. Dobzhansky**'nin deneysel çalışmaları destekledi. 1937 yılında **Dobzhansky**, "Genetik ve Türlerin Kökeni" isimli kitabını yayınladı. Bu kitapta **Chetverikoff**, **Fisher**, **Wright** ve **Haldane**'nin kuramsal çalışmaları çok sayıda deneysel çalışmalar ile destekleniyor ve doğal seçilimin evrimde en önemli faktör olduğu gösteriliyordu.

TOPLUM GENETİĞİ VE HARDY-WEINBERG İLKESİ

Mendel'in kalıtım kurallarının toplumlara uygulanması ile toplum genetiği doğdu. **Fisher**, **Haldane** ve **Wright**'dan önce toplum genetiğinin temellerini **Hardy** ve **Weinberg** attılar. 20. yüzyılın başlarında **Mendel**'in kuralları yeniden keşfedildiği zaman genetikçiler yeni buluşlarının verdiği heyecanla halka açık konferanslar düzenlemeye başladılar. Bunlardan biri de **Punett**'ti. **Punett** böyle bir konferansta **Mendel**'in monohibrid çaprazının sonuçlarını anlatıyordu ve insanlardan örnek verdi. Göz rengini kontrol eden bir çift gen (*A*, *a*) vardı (Bugün çok sayıda genin göz rengini kontrol ettiğini biliyoruz). Bireylerin genotipleri *AA* ya da *Aa* ise kahverengi, aa ise mavi göz rengi ortaya çıkıyordu. Bir *AA* bireyi ile aa bireyi eşleştiği zaman yavrularının tümü (*Aa*) kahverengi



İnsanlarda boy: Sürekli değişkenlik gösteren bir karakterde çan eğrisinin dağılımı (Yüzyılın başında bir ordudaki bir grup askerin boylarına göre sınıflandırılması sonucu ortaya çıkan görünüm). (Kaynak: F. J. Ayala ve James W. Valentine; "Evolving: The Theory and Processes of Organic Evolution", The Benjamin/Cummings Pub. Corp., 1979)

gözlü oluyordu. *Aa* bireyleri arasında bir eşleşme olduğu zaman yavrulardan üçünün kahverengi gözlü, birinin ise mavi gözlü olması bekleniyordu.

Bu sırada dinleyicilerden biri **Punett**'e şu soruyu yöneltti: Öyle ise neden İngiltere'de insanların çoğu mavi gözlü oluyor? **Punett** bu soruya hazır değildi, o nedenle de soruyu doğrudan yanıtlayamadı. Daha sonra kriket oynamaya giden **Punett** orada ünlü matematikçi **G. H. Hardy** ile karşılaştı. Kriket oynarken kendisine sorulan soruyu **Hardy**'ye yöneltti. Bu sorunun yanıtı **Hardy** için son derece basitti. **Hardy**'nin soruya yanıtı "Hardy-Weinberg Kuralı" olarak toplum genetiğinin temel ilkesini oluşturdu. **Weinberg** de aynı problem ile çalışmış ve **Hardy**'den bağımsız olarak 1908 yılında bu çalışmasını yayınlamıştı. Hardy-Weinberg ilkesine göre bir toplumdaki gen ve genotip oranları kuşaktan kuşağa değişmezler. Diğer bir deyişle Mendel kalıtım ilkelerinin geçerli olduğu bir toplumda genetik çeşitlilik korunacaktır. Böylece **F. Jenkins**'in eleştirilerine 40 yıl sonra yanıt geliyordu. Mendel kalıtım ilkelerine göre kalıtsal çeşitlilik birkaç kuşak içinde kaybolmuyordu. Şayet *A*, *a* genlerinin oranları (frekansları) *p* ve *q* olarak verilirse toplumda *AA*, *Aa* ve *aa* genotiplerinin oranları sırası ile p^2, $2pq$, q^2 olarak belirleniyordu. Bir toplumdaki mavi gözlü bireylerin oranlarını, o toplumdaki mavi göz genlerinin oranları belirler. Genel olarak bir toplumdaki genotip oranlarını, gen oranları belirler.

Neo-Darwinizmi sentezleyen bilim adamları: Ronald Aylmer Fisher (1890-1962) (solda), J. B. S. Haldane (1892-1964) (ortada), Sewall Wright (1889-1988) (sağda).

GENETİK VE EVRİM

Evrim, bir toplumun genetik yapısının daha doğrusu gen oranlarının değişmesi olarak tanımlanabilir. Bu durumda Hardy-Weinberg ilkesi evrim olgusuna ters düşer gibi görünür. Hardy-Weinberg ilkesi sadece bir toplumda evrimin olmadığı, durduğu anı tanımlar. Evrimin olmaması bir toplumun sahip olduğu tüm genlerin bir sonraki kuşağa tamı tamına aynı oranlarda geçmesi demektir ki, bu da gerçekleşmesi hemen hemen olanaksız bir olaydır. Hardy-Weinberg ilkesinin geçerli olabilmesi için gerekli varsayımlar şunlardır:

1) Toplumda bireyler arasında eşleşmeler tamamen rastgeledir.

2) Toplum sonsuz büyüklüktedir.

3) Toplumda hiç mutasyon olmaz.

4) Genotipler arasında yaşama ve üreme yeteneği bakımından farklar yoktur. Diğer bir deyişle doğal seçilim yoktur.

5) Topluma dışarıdan gelen bireyler veya toplum içinden dışarıya giden bireyler yoktur. Diğer bir deyişle toplum diğer toplumlarla gen alış verişinde bulunmaz.

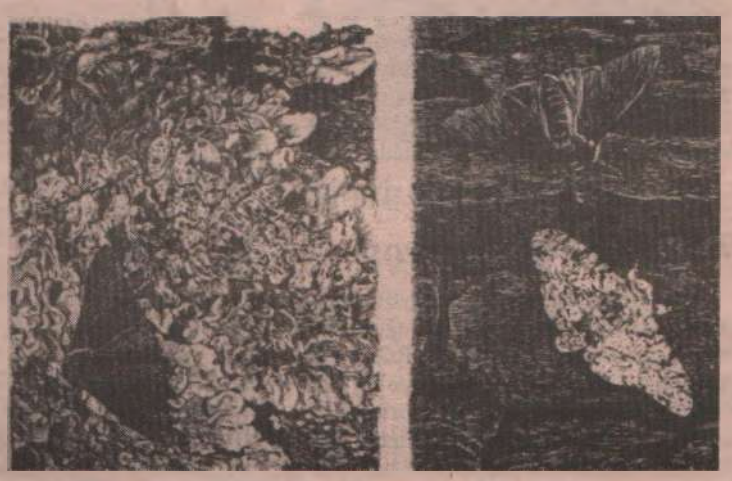
Bu varsayımları yerine getiren bir canlı toplumu bulmak olanaksızdır. Küçük bir canlı toplumunda gen oranları şansa bağlı olarak inip çıkabilir ve sonunda gen oranı 1 veya 0 olabilir. Bu olaya *genetik sürüklenme* ya da *genetik kayma* (*genetic drift*) diyoruz. Genetik sürüklenme toplumların evriminde önemli bir rol oynar. Hatta bazı toplum genetikçilerine göre protein moleküllerinin evrimi tamamen genetik sürüklenme iledir. Bu konu toplum genetikçileri arasında hâlâ tartışma konusudur.

Evrimsel biyolojinin yüzyılımızdaki öncülerinden T. Dobzhansky.

MUTASYON VE EVRİM

Mutasyon kalıtsal maddede ani ve kalıcı değişimlere denir. DNA molekülündeki herhangi bir değişme kuşaktan kuşağa aktarılıyor ise mutasyon olarak tanımlanır. Mutasyon tek başına evrimde zayıf bir güçtür. Bir toplumda mutasyon genetik çeşitliliğin kaynağı olarak önemlidir. Fakat gen oranlarını çok yavaş değiştirir. Örneğin gen oranını sıfırdan bire çıkarmak son derece uzun zaman alan bir olaydır. Bir toplumun evriminde mutasyon doğal seçilim ile etkileştiği oranda önemlidir.

Hardy-Weinberg yasasının temel varsayımlarından biri toplumda eşleşmelerin rastgele olduğu şeklindedir. Bu da toplumdaki bireylerin eşit yaşama ve üreme şansına sahip olması anlamına gelir. Benzer şekilde mutasyonların evrimdeki rolü ele alındığında, mutant (genleri değişmiş, mutasyona uğramış) genleri taşıyan bireylerle normal bireylerin yaşama ve üreme şanslarının aynı olduğu varsayılmıştı. Genetik sürüklenme gösteren genotiplerin yaşama ve üreme şansı bakımından eşit oldukları düşünülmüştü. Fakat birçok durumda toplumdaki genotipler yaşama ve üreme şansı bakımından birbirinin aynı değildir. Bireylerin yaşama ve üreme şansı doğrudan genotiplerine bağlıdır. Farklı genotiplerin farklı yaşama ve üreme başarısı doğal seçilime yol açar.



Biri melanik (siyah), diğeri ise normal (tipik) iki *biston betularia* bireyi. (Kaynak: John B. Jenkins, "Genetics", Houghton Mifflin Company, Boston 1979, s.663)

DOĞAL SEÇİLİME KANIT: ENDÜSTRİYEL MELANİZM

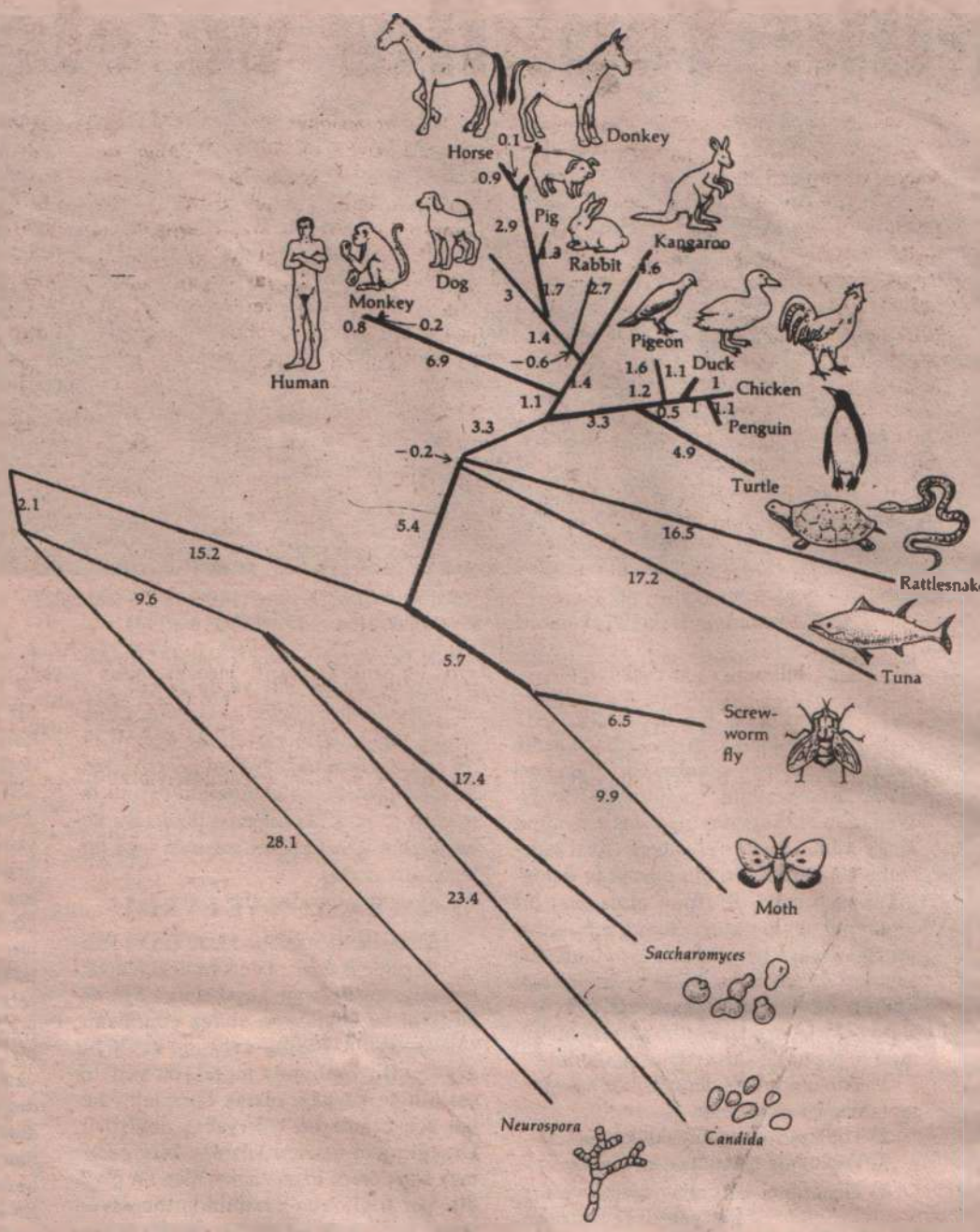
Doğal seçilimin en iyi örneklerinden biri *endüstriyel melanizm* (melanizm: saç, deri ve dokularda renk maddelerinin fazlalığı) adı verilen olaydır. İngiltere'de 1840'lı yılların ortalarında sanayileşmiş kentlerin çevresinde önemli bir değişim başladı. Daha önceleri likenler ile kaplı ağaç gövdeleri fabrikaların bacalarından çıkan is ile kaplanmış ve kapkara olmuştu. Bu kirlenme sonucu bir güve türü olan *biston betularia*'nın konduğu ve konakladığı ortam tamamen değişmişti. İlgili resme bakuğımız zaman *biston betularia*'nın liken kaplı ağaç gövdelerinde nasıl kamufle olabildiğini ve siyah ağaç gövdeleri üzerinde ise nasıl belirgin hale geldiğini görebiliriz. Bu güve için konaklama sırasında kamufle olarak görünmemek çok önemlidir. Zira konukları ortamda belirgin olan bireyler kuşlar tarafından avlanabilirler. 1848'de İngiltere'nin Manchester kentinde kelebek koleksiyoncuları *biston betularia*'nın yeni bir tipi ile karşılaştılar. Bu yeni tip simsiyahtı ve is kaplı ağaç gövdeleri üzerinde doğal olarak kamufle olabiliyordu. Bu nedenle de normal tipe göre kuşlar tarafından daha az oranda avlanıyordu. Manchester'de yeni siyah tipin oranı 19. yüzyılın sonunda yüzde doksana ulaştı. Benzer şekilde diğer birçok böcek türünde de sanayileşmiş bölgelerde siyah tiplere doğru evrim gözlendi. Siyah tipin (carbonaria) kalıtımı üzerine yapılan çalışmalar bu karakterin dominant (başat) bir gen tarafından kontrol edildiğini gösterdi. Mutasyon ile siyah tipe dönüşmenin çok düşük bir oranda gerçekleştiği bugün biliniyor. Liken kaplı ağaçlar üzerinde yeni siyah mutantlar derhal kuşlar tarafından görülecek ve yutulacaktır. Fakat çevre değiştiği zaman bu siyah tipler aniden avantajlı bir duruma gelebilir. Çünkü kuşlar tarafından avlanma olasılıkları normal tipe nazaran çok daha azdır. Bu durumda toplumda bireylere siyah renk veren genin oranı kuşaktan kuşağa artmış ve 19. yüzyılın sonunda hemen hemen tüm genlerin tipi siyah renk veren gen tipinde olmuştu. Bu örnek; (1) doğal seçilimin gen oranlarını değiştirdiğini gösteren kanıt olması ve (2) bir genotipin uyumunun çevreye bağlı olduğunu ve çevredeki değişikliklerin doğal seçilim olgusunu da değiştireceğini göstermesi açılarından önemlidir.

Bu sözünü ettiğimiz evrimsel güçlerin etkisi altında, toplum içindeki bireyler arasında gözlenen farklılıklar, zamanla toplumlar arası farklara dönüşür. Evrim tüm türlerin toplumlarında sürüp giden bir olgudur; öyle ki evrimi durdurmak olanaksızdır. Bir toplumun genetik bileşiminin değişmeden kalabilmesi için genetik sürüklenme, mutasyon, toplumlararası gen alışverişi ve doğal seçilimin olmaması gerekir. Bu etkenlerden herhangi biri gen oranlarını etkileyeceğine göre, bir toplumda evrimin durması hemen hemen olanaksızdır.

Dikkat edilirse, evrimin mekanizmalarından söz ederken tür yerine toplum sözcüğünü kullanıyoruz. Çünkü evrimde temel birim, ne birey, ne de türdür. Evrimsel uyum sağlama topluma özgü bir niteliktir. Bireyler geçici varlıklardır, ancak toplumlar zaman içinde süreklidirler ve toplumun farklı zaman kesitlerine ait durumları arasındaki biyolojik bağlantıyı, kuşaktan kuşağa aktarılan genler sağlar. Çevresel koşulların değişmesi halinde, bireyler genetik yapılarını değiştirerek uyum sağlayamazlar. Fakat toplum, adaptasyon (uyarlama) süreci içinde genetik bileşimini değiştirebilir. Aynı türe ait toplumlararası biyolojik bağlantının, gen alışverişlerinin birçok engellerle kesilmesi ise sık sık rastlanan bir olgudur. Bu durumda aynı türe ait olsalar bile birbirlerinden ayrı kalan toplumların her birinde evrim, çevresel koşullara göre farklı uyumlar yaratarak, kendi yoluna gidecektir. Sonuçta ise yeni türler oluşacaktır.

GENLER VE DOĞAL SEÇİLİM

Canlı toplumlarının evriminde, mutasyon, genetik sürüklenme ve göçlerin etkileri **Darwin**'in öngörmediği olgulardı. Toplumların yeni çevre koşullarına uyum sağlamalarında, doğal seçilim yine de en önemli etkendir. Doğal seçilim, genellikle, güçlünün zayıfı yok ettiği, göze göz, dişe diş, kanlı bir yaşama savaşı olarak yorumlanır. Bu görüş oldukça yanıltıcıdır. Doğal seçilim, sadece bazı genlerin taşıyıcılarının yaşam ve döl bırakma şanslarını arttırdıkları için, sonraki kuşaklara diğer genlerden daha büyük oranda geçmeleri olgusudur. Bir genin ise bu şans bakımından diğerlerine kesin üstünlüğü söz konusu değildir. Bir genin başarısı çevre koşullarına göre değişebilir. Bir ortamda başarısız olan gen, başka bir ortamda başarılı olabilir. Dahası, birçok türde, örneğin bal arıları, karıncalar ve insanda olduğu gibi doğal seçilim, işbirliği, özveride bulunma ve yardımlaşma eğilimlerinin lehinde işlemiştir.



Sitokrom-C proteinin amino asit dizisindeki değişiklikler temelinde çizilmiş 20 canlı organizma tipinin evrimsel ilişkilerini gösteren soyağacı. Buna göre insana en yakın canlı türü maymun olarak ortaya çıkmaktadır. Şekildeki ingilizce sözcüklerin Türkçesini veriyoruz: Neurospora: Ekmek küfü, Candida: Patojonik bir mantar türü, Saccharomyces: Bira mayası, Moth: Güve, Screw-worm fly: Vida sineği, Tuna: Ton balığı, Rattlesnake: Çıngıraklı yılan, Turtle: Kaplumbağa, Penguin: Penguen, Chicken: Tavuk, Duck: Ördek, Pigeon: Güvercin, Kangaroo: Kanguru, Rabbit: Tavşan, Pig: Domuz, Dankey: Eşek , Horse: At, Dog: Köpek,Monkey: Maymun, Human: İnsan
(Kaynak: F. J. Ayala ve J. A. Kiger Jr., "Modern Genetics", Addison Wesley, 1984)

Doğal seçilimin yanısıra, mutasyon, genetik sürüklenme ve göçler gibi evrimi yürüten güçlerin, biyolojik evrime hangi düzeylerde katkıda bulunduklarını, nasıl etkileşim gösterdiklerini araştırmak, evrimsel biyolojinin konusuna girer. Bakterilerden insana kadar birçok canlı türü üzerinde yapılan çalışmalar, evrimin izlenebilmesinin fosil kayıtları ile sınırlı olmadığını, biyolojik evrimin bugün de sürüp gittiğini göstermiştir. Örneğin, ikinci dünya savaşından sonra zararlı böceklerle savaşım için yaygın olarak kullanılan böcek öldürücü kimyasallar böcekleri, daha önce hiç tanımadıkları yeni bir çevresel etkenle karşı karşıya bırakmıştır. Fakat bir çok böcek türü doğal seçilim sonunda, bu kimyasallara kısa zaman direnç kazanarak yeni çevrelere uyabilmişlerdi. 1946 yılında insektisitlere (haşarat ilacı) dirençli sadece birkaç böcek türü bilinirken, bugün bu sayı beşyüzün üzerindedir.

Evrimin sürüp giderken izlenmesi, evrimsel mekanizmaların nasıl işlediklerini, nasıl etkileşim gösterdiklerini anlamamızı sağlayacaktır. Bunun için toplumlardaki bireylerin dağılımı, sayısı, gen ve genotip oranları, toplumlararası gen alışverişinin (göçler) düzeyleri gibi, toplumların hem genetiğini hem de ekolojisini ilgilendiren bilgilerin toplanması gerekmektedir. Her bireyin, görevleri farklı binlerce gene sahip olduğu (insanda yaklaşık 100.000 gen olduğu tahmin edilmektedir) ve her toplumun da binlerce bireyden oluştuğunu düşünürsek, evrimin dinamiğini inceleme işinin güçlüklerini görebiliriz. Bununla birlikte **Darwin**'den bu yana evrimsel biyoloji, genetik, moleküler biyoloji, ekoloji, matematik gibi birçok disiplinin katkıları ile hiç de küçümsenmeyecek bir yol almıştır ve gelişmesini hızla sürdürmektedir. Bu arada devreye giren bilgisayarlar da evrimsel biyoloji problemlerinin çözümünde giderek önem kazanmaktadırlar.

MOLEKÜLER BİYOLOJİDEKİ HER GELİŞME EVRİMİ KANITLIYOR

Son yıllarda moleküler biyolojideki hızlı gelişmeler de evrimin olduğuna dair birçok kanıt ortaya koymuştur. Bu kanıtlar daha önce paleontolog ve biyologların canlı türlerinin anatomileri, morfolojileri üzerindeki incelemeleri sonucunda elde ettikleri kanıtlardan bağımsız olarak türlerin yakınlık ve uzaklık ilişkilerini göstermektedir. Örneğin, kanda oksijen taşınmasında rol alan ve 287 amino asitten oluşan hemoglobin A molekülü insan ve şempanzede tıpatıp aynıdır. Aynı molekül bakımından insan ve goril kanı arasındaki fark ise 287 amino asitten sadece birindedir. Hemoglobin A molekülü farede 19, koyunda 26, tavukta 45, sazan balığında ise 95 amino asit ile insan hemoglobin A molekülünden ayrılmaktadır.

Hücre solunumunda önemli bir rolü olan sitokrom-C proteini bakımından canlılar karşılaştırılır ve bir canlı türündeki sitokrom-C molekülünden diğer bir canlı türündeki sitokrom-C molekülüne ulaşmak için kaç mutasyon gerekir şeklinde bir hesaplama yapılırsa, şempanze ve insan arasındaki mutasyon uzaklığı sıfır olarak bulunur. Diğer bir deyişle bu molekülü oluşturan 104 amino asitten 104'ü de aynıdır. Diğer taraftan insan sitokrom-C molekülü ile Rhesus-maymunu arasında sadece 1, köpek ile 13, kanguru ile 12, tavuk ile 18, yılan ile 20, sinek ile 33, maya ile 56 mutasyon uzaklığı vardır. Bu yakınlık-uzaklık ilişkileri daha önce biyologların başka kanıtlara dayanarak yaptığı sınıflandırmadaki yakınlık-uzaklık ilişkileri ile paraleldir. Bunun dışında *kalıtımın kimyasal temelinin evrenselliği* yani tüm canlılar için aynı kalıtsal mekanizmanın geçerli olması canlıların ortak bir geçmişi paylaştıklarının yadsınamaz bir kanıtıdır.

Günümüzde genetik mühendisliği sayesinde bir insan geni bakteriye aktarılabilmekte ve bakteri normal bir bakteri geni gibi çalışmakta ve bu genin kodladığı proteinleri üretebilmektedir. Örneğin, insülin molekülü bu şekilde üretilmiş ve piyasaya çıkmıştır. *İnsan ile bakteri genlerinin bu şekilde melezlenmesi ve insan geninin bakteride çalışabilmesi insan ve bakterinin daha doğrusu insandan bakteriye kadar tüm canlıların ortak bir atadan geldiğini kanıtlar.*

EVRİM VE YARATILIŞÇILIK

Evrim konusundaki bilimsel kanıtların bu denli güçlü olduğu bir ortamda yaratılış bilimi adı verilen sözde bilimin sözcüleri tüm bu kanıtları gözardı ederek canlıların tanrı tarafından, bugün oldukları gibi yaratıldıklarını ve hiç değişmediklerini ileri sürebilmektedir. O zaman tanrının fosillerden moleküllere kadar tüm bu kanıtları bilim adamlarını yanıltmak için ortaya koyduğu düşünülebilir ki bu da anlamsızdır.

Yalnız biyolojik değil, kültürel evrimi ile de insan, yeryüzündeki diğer canlı türlerinin evrimini büyük ölçüde etkilemektedir. Birçok tür, yaşama alanlarının yok edilmesi ile yeryüzünden silinmiş, tarım bitkileri, evcil hayvanlar gibi bir çok tür de insan eli ile genetik olarak değiştirilmiştir. Evrim, ancak ve ancak yaşamın yeryüzünden tümüyle silinmesi sonucunda durabilir. Bugün yaşayan canlı türleri, yok olup gitmiş olanların yüzde biri bile değildir. Bu da, bir türün evrimsel süreci içerisinde yüzde 99'dan daha fazla bir olasılıkla yok olacağı anlamına gelir. Milyonlarca canlı türünden bunu bilen, kendi evriminin bilincinde olan tek varlık ise insandır.

Evrimin, diğer canlılarda ortak bir biyolojik geçmişe sahip olduğunun bilincine varılması, insanın kendini evrenin merkezi sayan dünya görüşüne büyük bir darbe olmuştur, ama insanın omuzlarına da büyük bir sorumluluk yüklemiştir. İnsan tüm canlı türlerinin evrimini anlamak ve doğaya bu anlayışın ışığında yaklaşmak zorundadır.

(*) ODTÜ Biyoloji Bölümü.

KAYNAKLAR

1) Mettler, L. E. ve Gregg, T.G. 1969. "Population genetics and evolution." Prentice-Hall Foundation of Modern Genetics Series.
2) Ayala, F. J. ve Valentine, J. W. 1979. "Evolving: The theory and processes of organic evolution." The Benjamin-Cummings Publishing Company, California.
3) Dobzhansky, T., Ayala, F. J., Stebbins, G. L., Valentine, J. W. 1977. "Evolution". W. H. Freeman Company, San Francisco.
4) Strickberger, M.W. 1990. "Evolution". Jones and Bartlett Publishers, Boston.
5) Kence, A. 1982. "Evrim durdurulabilir mi? "Bilim ve Teknik, Cilt: 15, Sayı: 181, pp. 5-8.
6) Arkaya, E. U. (çeviren). 1985. "Bilim ve Yaratılışçılık: ABD Ulusal Bilimler Akademisinin Görüşü". Sosyal Yayınlar.
7) Futuyma, D. J. 1983. "Science on Trial: The case for evolution." Pantheon Books, New York.
8) Dobzhansky, T. 1973. "Nothing in Biology makes sense except in the light of evolution". The American biology Teacher, Vol. 35, p. 125-129.

Darwincilik: Tepkiler ve eleştiriler

Prof. Dr. Cemal YILDIRIM (*)

Bilim tarihinde hiçbir kuram Darwincilik ölçüsünde "ideolojik" çatışmalara yol açmamıştır. Türlerin Kökeni'nin yayınından günümüze değin geçen yaklaşık 150 yıl boyunca evrim kuramı, "bilimsel" diyebileceğimiz eleştirilerin yanı sıra, kimi kez saldırıya dönüşen tepkilere uğramıştır. Başlangıçta kuramı alaycı bir dille hafife alan bağnaz çevrelerin zamanla tutumlarını sertleştirdiği, **Darwin**'i nerdeyse bir "şeytan", evrim düşüncesini bir "safsata" diye karalama yoluna gittiklerini görüyoruz. Öyle ki, çok geçmeden canlı dünyadaki değişim sürecine ilişkin bir kuram din ve bilim arasında amansız bir çatışma konusu olur. Teologların gözünde evrim kuramı kutsal öğretiyi düpedüz yadsıma demekti. Bu saygısızlığa seyirci kalınamazdı. Gerçi onlar, 17. yüzyılın başlarında **Bruno**'yu ateşte yakan, **Galileo**'yu ileri yaşına karşın ömür boyu ev hapsine mahkum eden engizisyon yöntemiyle **Darwin**'i yargılama gücüne sahip değillerdi artık. Ama Darwinciliği lanetleme, sorunu çarpıtma yolunda açtıkları kampanyayı daha sinsice yürütebilirlerdi. Bu kampanya, "yaratılışçılık" adı altında günümüzde de sürdürülmektedir. Son yıllarda ülkemizde de etkinlik gösteren bu akımın, oportünist kesimlerin de desteğiyle, ortaöğretim ders kitaplarına uzanan bir etki alanı oluşturduğunu biliyoruz.

KURAMIN TEMEL KAVRAMLARI

Bu yazıda tüm güncelliğine karşın sorunu bu yanıyla ele almayacağız. (1) Evrim kuramına yöneltilen daha nesnel eleştirilere, kimi bilim adamlarında da kendini açığa vuran bir doyumsuzluğa değinmek, kurama bilimsel yeterlik yönünden bakmak istiyoruz. Ama önce, günümüzdeki anlamında Darwincilikten ne anladığımızı kısaca belirtmeliyiz. Aşağıda sıralanan dört noktanın kuramı özetlediği söylenebilir:

1) *Evrimleşme*: Tüm organizmalar hemen her alanda basit ya da daha ilkel canlı bir form ya da formlardan evrimleşerek oluşmuştur (Toplanan çok sayı ve çeşitte gözlemsel verilerle kanıtlanan bu genelleme, kilisenin resmi görüşünü yansıtan "türlerin değişmezliği" öğretisine doğrudan ters düşmektedir).

2) *Varolma savaşımı*: Canlılarda üreme, sınırlı çevre ve beslenme olanaklarını aştığından, bireyler arasında yarışma, dahası varolma savaşımı kaçınılmazdır (19. yüzyıl liberal ekonomisinin kıyasıya yarışma özelliğini yansıtan bu sav, yalnız kilisenin değil, hümanist eğilimli çevrelerin de tepkisini çekmiştir).

3) *Varyasyonlar*: Aynı türü oluşturan bireyler bile tekdüze değildir; özelliklerinde çeşitli bakımlardan yapısal farklar taşırlar. En önemlilerini mutasyonların oluşturduğu bu farklar, olumlu ya da olumsuz yönden çevre koşullarına uyumu etkileyici nitelikte olabilir (Bu gözlem, varolma savaşımı savı ile birleştiğinde, **Darwin**'in "doğal seleksiyon" diye bilinen ve kuramının özünü oluşturan ilke ortaya çıkmaktadır).

4) *Doğal seleksiyon*: Varolma savaşımında çevreye uyum sağlamada yetersiz kalan bireyler ayıklanır, üstünlük kuranlar çoğalmayı sürdürür; öylece, uzun sürede daha yetkin, daha karmaşık türlere yol açılmış olur.

Evrimi bir olgu olarak varsayan, bu olguyu doğaüstü bir güç ya da "dizayn"a başvurmaksızın açıklama yoluna giden doğal seleksiyon ilkesi, mutasyon veya rastlantı varyasyonlar üzerinde çalışan, kalıtsal özellikleri bir tür denetim altında tutan, salt mekanik bir düzenektir. Geleneksel koşullanmalara ters düşen öyle bir yaklaşımın geniş tepkilere yol açması beklenmeyen bir olay değildi, kuşkusuz. Nitekim, evrim kuramını nerdeyse **Darwin**'le aynı zamanda ortaya koyan **Wallace** beklenen tepkiyi yumuşatmak için şöyle bir açıklamada bulunma gereğini duymuştu: "Darwincilik dayandığı mantığın en aşırı yorumunda bile insanın ruhsal doğasını yadsımayı değil, tam tersine, doğrulamayı içermektedir". Ne var ki, bu türden sözler inandırıcı olmaktan uzaktı. **Darwin**'in tezi yorum gerektirmeyecek kadar açıktı: Tüm canlılar gibi insan da salt mekanik bir sürecin ürünüydü; tanrısal yaratış değil, doğal seleksiyon söz konusuydu.

19. yüzyıl bilimcilerinin coşkuyla kucakladıkları Darwincilik kimi bilim adamlarıyla entelektüellerin de kolayca içlerine sindiremedikleri bir görüştü. Örneğin, dönemin Dublin Üniversitesi biyoloji profesörü **Haughten**, **Darwin**'i bir tür şarlatanlıkla suçluyordu: "**Darwin**'in kuramında yeni olan her şey yanlıştır; doğru olan da zaten bildiğimiz şeyler!" Yazın dünyasının ünlülerinden **Chesterton**'un yargısı daha da kırıcıydı: "**Darwin** kuramı bir zehirdir; dünyanın bugün içine düştüğü ruhsal bunalımın başlıca nedeni bu zehirdir."

BAZI BİLİMSEL ELEŞTİRİLER

Bunlar çoğunluk ölçü dışı duygusal tepkiler. Şimdi gelelim "daha ussal" diyebileceğimiz eleştirilere.

Yüzyılımızın başından bu yana giderek belirginleşen bu eleştirileri iki kümede toplayabiliriz: a) Kimi bilim adamlarında kendini açığa vuran doyumsuzluk; b) Bilim felsefesi açısından duyulan yetersizlik.

a) Baştan beri yürürlükte kalan bir eleştiri, kuramın, canlılığın (hücre ya da organizma formunda) ilk nasıl ortaya çıktığını açıklamadığına ilişkindir. Bugün de gizemini koruyan ve spekülasyon çerçevesinde tartışılan bu olay aslında evrim kuramının kapsamı dışındadır. Ne **Darwin**'in, ne de onu izleyen bilim adamlarının kurama o genişlikte bir işlev yükledikleri söylenebilir. Kuramla geliştirilen açıklama, biyolojinin hemen tüm dallarındaki çalışmalara ışık tutmakla birlikte, evrim süreciyle sınırlıdır.

Bilimsel açıdan bir başka eleştiri de canlı dünyanın bir çatışma bir varolma savaşımı olduğu savına ilişkindir. Gerçekten, organizmaların, özellikle ileri gelişmişlik düzeylerinde dayanışma, dahası "işbirliği" diyebileceğimiz davranışlar da sergilendiğini gösteren güvenilir pek çok gözlem ortaya konmuştur. (2) Ne var ki, **Darwin**'in bu olayın farkında olmadığı da söylenemez. Eleştirinin gerekçesini **Darwin**'in oldukça esnek ve duraksamaya yer veren yaklaşımında değil, gözleri varolma savaşımıyla büyülenmiş militan Darwincilerin katı tutumunda aramak gerekir. .

Daha önemli bir üçüncü eleştiri doğal seleksiyonun açıklayıcı bir ilke olarak yetersizliğine ilişkindir. Buna göre, amipten insana uzanan tüm aşamalarında canlılar, fizik ve kimya çözümlemelerine elvermeyen olağanüstü bir düzen, ereksel bir eğilim sergilemektedir. Bunun, rastlantı varyasyonlar üzerinde mekanik bir düzenek olan doğal seleksiyonla açıklanması olanaksızdır. Örneğin, insan gözünü alalım. Yapı ve işleyişi bu denli karmaşık, ince ve yetkin dokunmuş bir organın, belli bir amaca yönelik hiçbir yaratıcı güç içermeyen salt mekanik ve düzenekle oluştuğu olası mıdır? Sanat, felsefe ve bilim çalışmalarıyla uygarlıklar yaratan insanın doğal seleksiyonla evrimleştiği yeterli bir açıklama olabilir mi? Annenin yavru sevgisini, hiçbir ruhsal öğe içermeyen "kör" bir düzenekle açıklamaya olanak var mıdır?

Biyologların (bu arada Darwincilerin) bu tür sorulara doyurucu yanıt verdiklerini söylemek güçtür, kuşkusuz. Ancak bilim adamlarının "elan vital", "entellechy", "tanrısal dizayn" türünden gizemli kavramlarla getirilen sözde açıklamaları da geçerli saymaları beklenmemelidir. Son yıllarda ortaya atılan, kimi bilim adamlarının da sıcak baktığı "kendiliğinden düzenlenme" (self-organization) kuramının da henüz kurgusal bir hipotez olmanın ötesinde bir ağırlık taşıdığı kolayca söylenemez. (3) Darwincilik açıklama bakımından kimi soruları yanıtsız da bıraksa, yerleşik bilimsel normlar açısından geçerliliğini sürdüren bir kuramdır; daha kapsamlı ve doyurucu alternatif bir kuram ortaya çıkmadıkça biyoloji alanındaki paradigma konumunu yitirmesi beklenemez.

FELSEFİ ELEŞTİRİLER

b) Darwinciliğe bilim felsefesi açısından yöneltilen eleştiriyi ise kısaca şöyle belirtebiliriz:

Darwincilik bilimsel bir kuram olmaktan çok metafiziksel bir öğretidir. Bilimselliğin asal ölçütü olgusal yoklanabilirliktir. Oysa Darwinciliğin öyle bir teste elverdiği söylenemez. Başka bir deyişle Darwinciliği doğrulayan pek çok olgusal veriler gösterilebilir, gösterilmiştir de. Ama bilimselliğin ölçütü doğrulanmaya değil yanlışlanmaya elverişliliktir. Darwinciler kuramlarının hangi olası gözlem sonuçlarıyla yanlışlanabileceğini ortaya koymuş değillerdir.

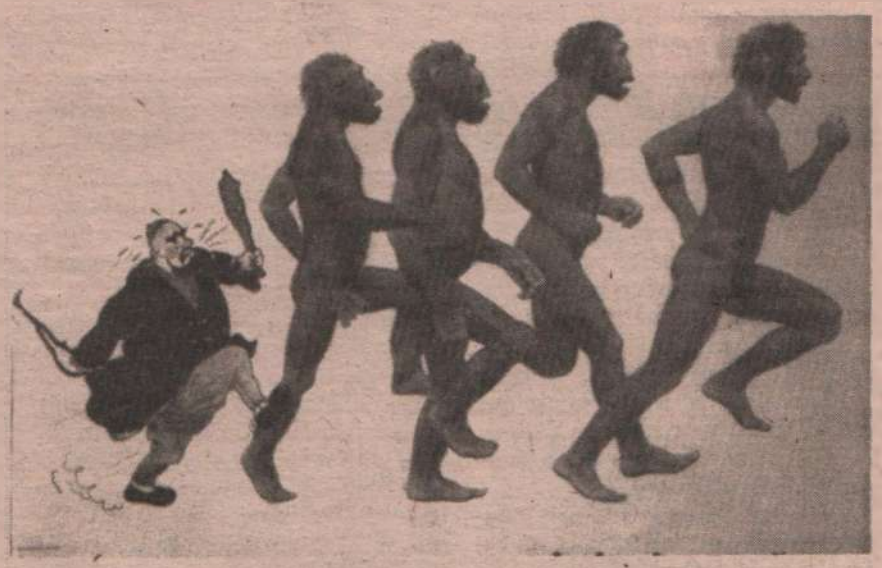
Çağımızın seçkin bilim felsefecisi **Karl Popper**'in dile getirdiği bu eleştiriye tümüyle katılmaya olanak yoktur. Evrim kuramının olgusal yoklanmaya yeterince elvermediği doğru olsa bile metafiziksel olduğu yerinde bir niteleme değildir. Kendisinin de belirttiği gibi evrim kuramı pek çok yönden paha biçilmez değerde bir dizgedir. "Bu kuram olmasaydı," diyor **Popper**, "Darwinden sonra hızla artan bilgi birikimimizde hangi düzeyde kalırdık bilmiyorum... Kuram gerçi metafizikseldir, ama somut ve pratik bir çok araştırmaya tuttuğu ışık gözönüne alındığında büyük değeri yadsınamaz. Yeni bir çevreye uyum sağlama konusunu incelemeye olanak vermekte, uyum kurma düzeneğine ışık tutmakta, dahası, evrim sürecinin dayandığı düzeneği anlamamızı sağlamaktadır. Üstelik, tüm bu işlevler bakımından Darwincilik sahip olduğumuz tek inandırıcı kuramdır... Kuramın nerdeyse evrensel boyutlara ulaşan saygınlığının nedeni de budur". (4)

EVRİM KURAMININ DEĞERİ

Bir noktanın özellikle vurgulanması gerekir. Darwincilik sıradan bilimsel bir kuram değildir. Kuramın dünya görüşümüz üzerinde bilimsellik sınırını aşan derin etkileri olmuştur. Evrim kuramı alanında tanınmış bir otorite olan **Julian Huxley**'in aşağıda aktardığımız sözleri kuramın değerini daha geniş bir perspektifte dile getirmektedir:

"Evrim kuramı, insanın kendisi, doğaya ilişkin genel anlayışı, doğa içindeki konumu bakımından da önemli içeriklerle yüklüdür. Bu kuramla birlikte insanın geçmişte aradığı Altın Çağ yokluğa karıştı; durağan yaşam beklentisi değişen, yeniliğe açılan, ilerleyen bir yaşam anlayışına bıraktı; geçmişten gelen, geleceğe açılan yaşam serüvenimiz gözümüzde binlerce kat büyüdü.

"**Newton**, hareketin genel ilkelerinin yersel nesneler gibi göksel nesneleri de kapsadığını göstermişti. **Darwin** de yaşam savaşımı, doğal seleksiyon, onlara bağlı çevreye uyum gibi bir kaç basit ilkeyle insanın canlı dünyanın; maymundan çiçeğe, bakteriden amibe uzanan değişen ve kaçınılmaz ortak bir ağın parçası olduğunu ortaya koydu. **Newton** fiziğinin temel ilkelerinin şimdi yerini daha kapsamlı ilkelere bıraktığını biliyoruz (gerçi o ilkeler belli bir düzeyde uygulama geçerliklerini tümüyle korumaktadır). **Darwin**'in ilkelerine gelince, ayrıntılarında daha büyük değişikliklere uğramakla birlikte, bunların yerini başka temel ilkelere bırakacağı zayıf bir olasılıktır. Evrimsel biyolojinin sürgit Darwinci kalmayacağını gösteren hiçbir belirti görmüyoruz ortada."



Ekim 1986 tarihli Gökyüzü dergisinin Evrim Kuramı konulu kapak karikatürü.

(*) ODTÜ emekli öğretim üyesi

DİPNOTLAR

1) Bu konuda, yazarın "Evrim Kuramı ve Bağnazlık" (Gerçek Yayınevi, 1989) adlı kitabına başvurulabilir.
2) Bkz. a.g.y., s. 34-36.
3) Bkz. C. Yıldırım, "Bilimsel Yönetimin Yeterlik Sorunu", Felsefe Tartışmaları, 16. kitap, 1994.
4) K. Popper, Unended Quest, Fontana-Collins, 1976, s.171.
5) J. Huxley, Man in the Modern World, A Mentor Book, 1955, s.176.

İnsanın türeyişi şans eseri

Prof. Dr. N. L. GILINSKY

*Prof. Dr. **Norman Lawrence Gilinsky** New York Eyalet Üniversitesi Yerbilim Bölümü'nden 1978 yılında mezun oldu. 1981 yılında Harward Üniversitesi Yerbilimleri Bölümü'nden A. M. (Artium Magister) derecesini aldı. Yine aynı üniversitede Dr. **Stephen Jay Gould**'un danışmanlığında gerçekleştirdiği "Deniz Fonksiyonel Morfolojisi ve Evrimi" ile "Salyangozlar: Makroevrim Kuramındaki Uygulamaları" konusunda doktora tezini 1983 yılında verdi.1983 yılından beri Virginia Politeknik Enstitüsü ve Eyalet Üniversitesi'nde öğretim üyeliği yapmaktadır. Lisans ve lisanüstü düzeylerde "Türlerin Kökeni", "Paleontoloji", "Nicesel Paleobiyoloji" ve "Yerbilimlerinde Matematik" gibi çeşitli dallarda ders vermektedir. **P. W. Signar** ile birlikte editörlüğünü üstlendiği "Analitik Paleobiyoloji" (1991) başlıklı bir kitabı bulunmaktadır. Ayrıca paleontoloji alanında çok sayıda dergi makalesi ve kitap bölümü yazmıştır. Prof. **Gilinsky**'nin Bilim ve Ütopya için özel olarak kaleme aldığı bu makaleyi, arkadaşımız **Emel Oybak** Türkçeleştirdi.*

Batı toplumu uzun zamandan beri insanı doğanın zirvesinde görmektedir. Irkçı (ethnocentric) önyargıları ile birlikte Batı dinleri, yaratılışın tamamen insanın oluşumunu hedef aldığını ve yaratılışımızın Tanrı'nın en kayda değer hüneri olduğunu kabul eder. Örneğin, *Kitab-ı Mukaddes*'in (Tevrat'ın) *Yaratılış* bölümünde, yaratılış efsanesi, yaratılışın ilk beş gününü sadece hazırlık, altıncı günü ise Tanrı'nın yaratılışı bitirme başarısı olarak anlatır. Rönesans sanatında bu başarı, örneğin Vatikan'da bulunan Papa'nın özel mabedi *Sintine Chapel*'de **Michalengelo**'nun eseri olan "Adem'in Yaratılışı" ile temsil edilir. İnsanın doğadaki merkezi konumunu sembolize eden bu ünlü duvar resminin mabedin tavanının tam ortasında yer alması bir rastlantı değildir.

BİR EFSANE: BÜYÜK VAROLUŞ ZİNCİRİ

Rönesans değişimlere sadece ayrıntıda tanık oldu. Dünya ve evrenin anlaşılmaya başlanması, doğanın sürekliliği için bir metafor olan *Büyük Varoluş Zinciri* (Great Chain of Being) düşüncesinin gelişmesine yol açtı. Bu düşünceye göre evren mükemmel bir bütündü ve içinde yer alan her madde metaforik olarak yukarısındakine uzanan bir zinciri tanımlıyordu: Büyük filozof ve matematikçi **Leibniz**, *Büyük Varoluş Zinciri*'ni şöyle açıklamıştı:

"*Göze görünen tüm maddi dünyada açıklıklar ya da boşluklar görmeyiz. Bizden aşağıda olanlar adım adım iner ve devam eden bu seride her biri alındığında biri diğerinden çok az farklıdır. Kanatları olan balıklar vardır ve havaya yabancı değillerdir; suda yaşayan ve kanları balıklarınki kadar soğuk olan kuşlar vardır... Hem kuşlara hem de vahşi hayvanlara yakın olan ve her ikisinin arasında yer alan hayvanlar vardır. Mitolojik deniz kızlarını ve adamlarını bir yana koyarsak (!) hem karada hem suda yaşayan hayvanlar (amfibiler) karasal olanlar ile suda yaşayanları birbirine bağlar. Kimileri insan denebilecek kadar neden ve bilgiye sahip görünen hayvani yaratıklar vardır; hayvan ve bitki alemleri neredeyse o kadar iç içedir ki, şayet birinin en ilkelini, diğerinin en ilerisini alırsanız, aralarında görülen farklılık az olacaktır; en aşağıdakine ve maddenin en organlaşmamış kısımlarına gelinceye kadar böyle devam edildiğinde, heryerde birkaç türün birbirine bağlı olduğunu ve hemen hemen önemsenmeyecek derecede farklılık gösterdiğini buluruz. Ayrıca, Yaratıcı'nın sınırsız gücü ve bilgeliğine baktığımızda, bunun evrenin ihtişamlı uyumuna, büyük düzene ve sınırsız mimari güzelliğe ne kadar uyduğunu ve yaratık çeşitlerinin aşama aşama bizlerden daha aşağıya doğru indiğini gördükçe, bunların bizlerden derece derece yaratıcının sınırsız mükemmeliyetine doğru yükseldiğini düşünmemize neden olacaktır.*" (**Lovejoy**, 1966; s.184)

Şekil-1: Haeckel'in evrim ağacı (1874) (Haeckel, E., 1874, Die Gastraea Theorie, die phylogenetische Klassification des Tierreiches und Homologie der Keimblatter, Jena Z. Naturwiss, 8: 1-55).

İşte, *Büyük Varoluş Zinciri* düşüncesine göre varolanlar Yaratılış bölümünde anlatılanlardan daha karmaşıktır, ancak yine doğanın büyük bölümü bizlerden aşağıda uzanır; yalnızca melekler ve Tanrı üzerimizde yer alır. Ayrıca, açık olarak, **Bacon**'dan yapılan aşağıdaki alıntıda da belirtildiği gibi, insan varolanların merkezinde güvenli bir şekilde durmaktadır:

"*Kesin olan nedenlere bakarsak, insanoğlu, dünyanın merkezi olarak kabul edilebilir; öyle ki insanoğlu yeryüzünden uzaklaştırılsa geride kalanlar tümüyle yanlış yol tutmuş, hedefsiz ve amaçsız görünürler... ve hiçbir şeye ulaşamazlar. Tüm dünya birarada insanoğluna hizmet için çalışır; ve yararlanamayacağı ve ürün alamayacağı hiç bir şey yoktur... öyle ki bütün şeyler kendilerinin değil, insanoğlunun işini yapıyor gözüküyorlar.*" (**Lovejoy**, 1966; s.187)

17. yüzyıl boyunca ve 18. yüzyılın başlarında *Büyük Varoluş Zinciri* insanı evrenin merkezine koyarken ve evrenin varoluşunun nedeni olarak görürken tümüyle statikti. Ancak Rönesans sonuna kadar bu görüş değişmeye başladı ve *Büyük Varoluş Zinciri* düşüncesi çağa uygun hale getirildi. Şimdi de, bu değişmeyi tanıdık dizelerinde açıklayan Amerikalı yazar **Ralph Waldo Emerson**'dan alıntı yapıyorum:

"*Çabalayıp da insan olmaya solucan*
Tırmanır bütün biçimlerin doruğuna"

17. yüzyılın sonuna kadar, insanoğlu yalnızca doğanın zirvesinde değildi, doğanın geri kalan bölümü de bize doğru gelişiyordu.

1859 yılında yayımlanan, canlıların yerel uyumunu (adaptasyonunu) vurgulayan ve *evrensel ilerlemeyi* reddeden **Darwin**'in evrim teorisinin, doğanın geri kalan kısmına anlam verdiği ve insanı sadece çok sayıda yaşam formlarından biri olarak yerine yerleştirdiği umulabilir. Ancak, öyle değildi; o dönemlere ait ve tarihi olan evrim teorisi, yalnızca insan düşüncesinin doğa düzeninin doğal ve kaçınılmaz sonucu olarak harekete geçmesine hizmet etti.

Evrim sözkonusu olduğunda, insanın merkeziliği ve kaçınılmazlığı görüşünü yansıtmak için en iyi yol çizimle canlandırmaya (iconography) başvurmaktır. *Şekil-1*, **Darwin**'in çağdaşı olan **Haeckel**'in tek hücreli mikroptan omurgasıza, amfibiye, maymuna ve insana uzanan canlıların evrimi görüşünü yansıtmaktadır. Yine, günümüzdeki bir hücre biyolojisi kitabından alınan ve *Şekil-2*'de gösterilen evrim sürecini açıklayan bir başka çizim ise bu görüşün günümüze değil devam ettiğini göstermektedir. Bu, **Haeckel**'in şemasından bir dereceye kadar daha modern görünmektedir, ancak sonuçta aynısıdır. Evrim teorisi insanın merkeziliği ve kaçınılmazlığı ilkesini silmedi, tam tersine canlılığın evrimi (konusu) görünüşte bu ilkeye bilimsel destek sağlıyormuş gibi yorumlanabildi. Yine, Batı tarihinin önceki 2000 yılı ele alındığında evrim arşivinin tam da bu şekilde yorumlanması şaşırtıcı olmamalıdır.

Bu makalede tartışmak istediğim konu, insanın türeyişinin kaçınılmazlığı düşüncesidir. Ayrıca, bu düşünceyi tartışmaya, paleontoloji bilgisi olarak adlandırdığımız canlılık tarihi bilgimizden yararlanarak başlamak istiyorum. Bu makale, hepsi fosil arşive dayanan ve sonuçta insanın, doğanın bir amacı olmadığına işaret eden üç bölümden oluşan bir seri olarak yazıldı. Amacım sizleri insanın umulmadık türeyişi konusunda ikna etmek.

Aerobik: Ancak oksijenli ortamda yaşayabilen canlı.

Alg: Su ortamlarında yaşayan ve fotosentez yapabilen, doğadaki beain zincirinin ilk halkasını oluşturan bitki grubu; su yosunu.

DNA: (Deoksiriboonükleik asit) Kalıtımda roi oynayan molekül.

Endosimbiyont: Bir başka canlının vücudu içinde yaşayan ve bu canlı ile karşılıklı yararlanmaya dayalı ortakyaşam sürdüren organizma.

Opossum: Kuzey Amerika'da yaşayan, boyu 60 cm., kuyruğu 30 cm. kadar olan keseli bir hayvan.

Protozoon: Doku ve organ farklılaşması göstermeyen tek hücreli hayvan.

Stigma: Tek hücre olarak yaşamını sürdüren bazı canlılarda duygu organeli fonksiyonu gören yapı.

Şeyl: Düşük sıcaklık ve basınç altında, az başkalaşıma uğramış, kilce zengin kayaç.

Termitler: Beyaz karıncalar olarak da adlandırılan, tropik bölgelerde büyük gruplar halinde yaşayan böcekler-dir. Çoğu türü ot ve yaprak parçaları ile beslenir. Bazı türler odun ile de beslenir ve ağaç gövdelerinde oyukların oluşmasına neden olur.

1. BÖLÜM
İLK ŞANS: ÖKARYOT HÜCRENİN EVRİMLEŞMESİ

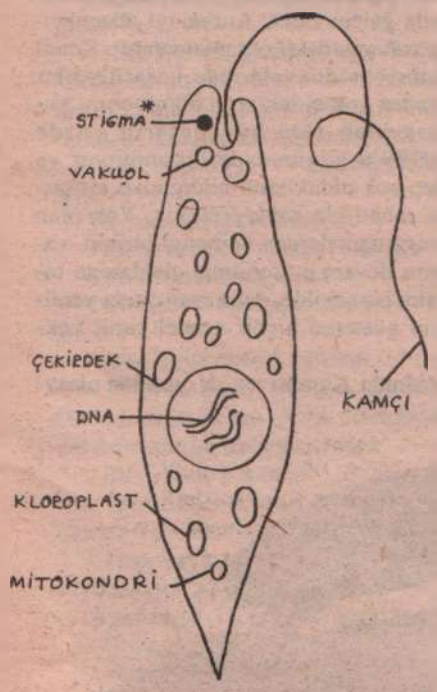
Yeryüzü yaklaşık 4,5 milyar yıl önce kozmik gaz ve tozdan meydana geldi ve o zamandan beri galaksinin bu bölümünde

durmadan dönüyor. Yaşam ise yeryüzünde 3,5-4 milyar yıl önce belirdi. Profesyonel biyologlar canlılık tarihinde iki temel aşamayı tanımlarlar: İlki canlılığın ve bununla birlikte prokaryot hücrenin kökeni, ikincisi ise ökaryot hücrenin kökenidir. Hücre tipleri arasındaki bu farklılık canlılık ağacının en temel iki dalını, bakterileri ve diğer canlıları, birbirinden ayırır.

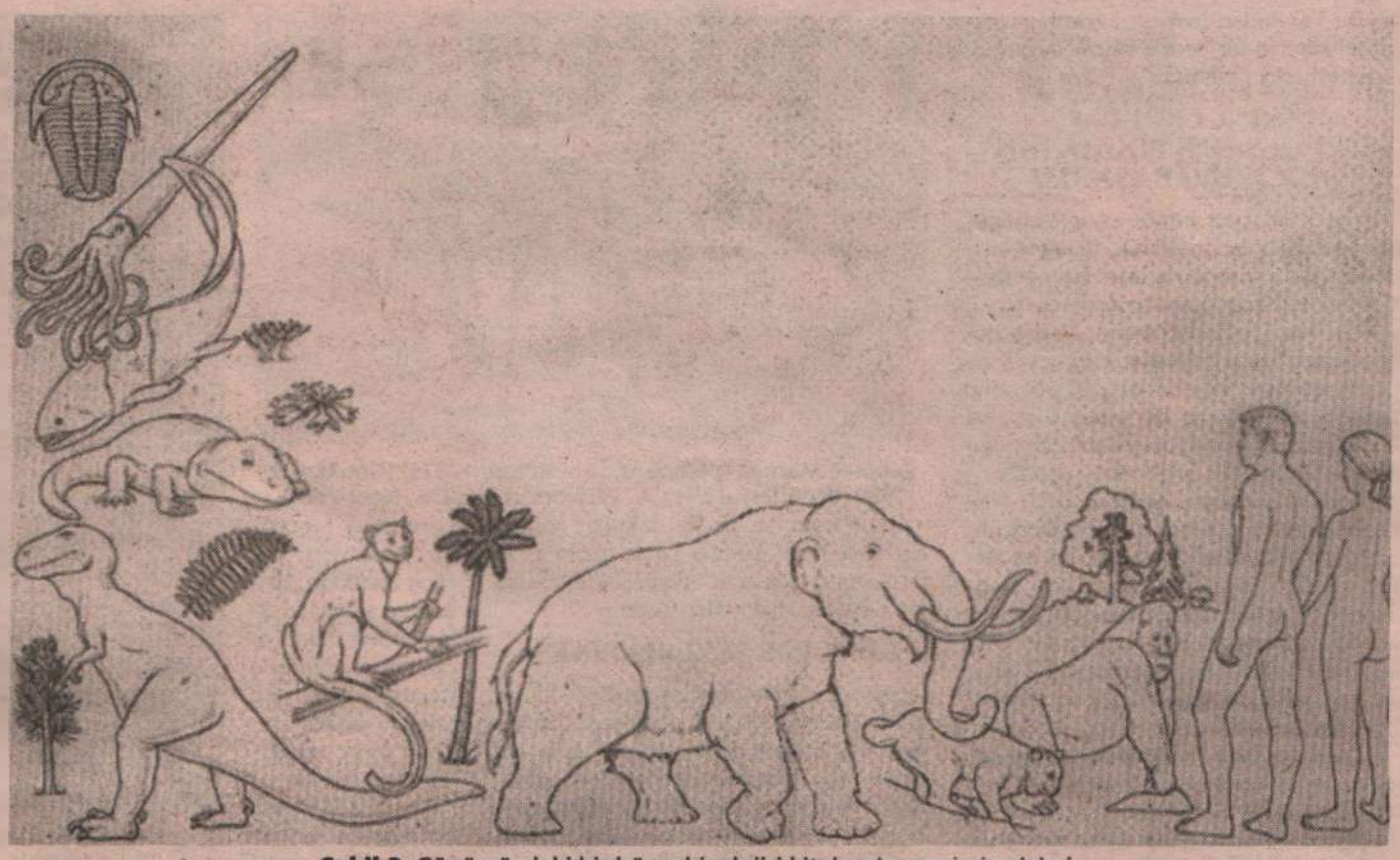
Çekirdeği, mitokondrileri ve kromozomları bulunmayan, içinde birkaç yapı barındıran basit, küçücük bir hücre olan prokaryot hücre, fosil kayıtlara göre yaklaşık 3,5 milyar yıl önce ortaya çıkmıştı. Bu mikropların şekil çeşitliliği çok azdır; Güney Afrika'da *Swartkoppie Oluşumu*'ndaki bakterilere çok benzeyen mikroplar tipik örnekleridir. Ancak çok ufak boyutlarına rağmen bu organizmalar, diğerleri arasında, canlılık tarihinde önemli bir rol oynamışlardır, bu da günümüz atmosferindeki oksijenin tümünü üreten *cyanobakterilerin* gerçekleştirdiği fotosentez faaliyetleridir.

Fakat yaşam bir kez belirip, sonra hemen karmaşıklığa, akıllılığa (zekaya) ve insanlığa doğru uzanan evrim merdivenini yükseltmeye başlamış mıdır? Doğrusu hayır. Jeolojik devirleri gösteren sütunun üst kısımlarında yaklaşık 300 milyon yıl öncesinden 3,2 milyar yaşındaki kayalara uzanırsak, yine yalnız basit olan prokaryot organizmaları -bakterileri- buluruz. Bu noktada canlı çeşitliliği oldukça azdır. Çok az şeyin olduğu görülür. Ve jeolojik sütunda 2 milyar yaşındaki kayalara bakmak için yaklaşık 1,2 milyar yıl daha sıçrayalım. Bu dönemde daha çok şekil çeşitliliği, koloniler, ipliksi yapılar, küresel kümeler ve tek hücreler bulunuyordu. Canlı çeşidi artmıştı, ancak yine varolan tüm organizmalar günümüzde yaşayan ve yeryüzündeki canlıların en basitleri olan prokaryotlardı.

Yalnızca 1,2 milyar yıl öncesinde, Kuzey Amerika'daki *Büyük Kanyon* (Grand Canyon) ve başka yerlerde bu yaştaki kayalarda, fosil kayıtlarda ilk ökaryot hücre belirir ve bu canlılığın ikinci büyük bölümünün ortaya çıkışıdır. 4 milyar yıllık canlılık tarihinin hemen hemen 3 milyarlık kısmında tüm canlılık bakterilerden ibaretti, yaşamın ürettiği kompleks yapılar sadece *stromatolit* denilen sert, lahana şeklindeki birikinti kümeleriydi. Bugün bile dünyanın birkaç yerinde bulunan bu bakteri birlikleri yeryüzünde İlk Zaman'ın (Prekambriyen) en karmaşık (kompleks) biyolojik yapılarıydı.



Şekil-3: Tipik bir ökaryot hücre.



Şekil-2: Günümüzdeki bir hücre biyolojisi kitabından evrimin çizimi.

BİZ DE BAKTERİ KOLONİLERİNDEN OLUŞUYORUZ

Ökaryot hücrenin evrimleşmesi neden bu kadar uzun sürmüştü? Neden yaşam, yolculuğuna, sözde mükemmeliyet merdivenin yukarısından başlamamıştı? Tipik bir ökaryot hücreye bakalım (*Şekil-3*). Hepimiz ökaryot hücrelerden oluşuyoruz. Bu hücreler prokaryot hücrelerden daha büyük; kromozomların içinde düzenlenmiş DNA'ları var; çekirdeklerin içine yerleşmiş kromozomları bulunuyor; çok sayıda karmaşık yapıları var. Mitokondriler tam yerinde örnekler. Bu organeller ökaryot hücrelerin enerji santralleridir. Diğer örnek kroloroplastlardır. Bu organellerde ise bitki fotosentezi gerçekleşir. Genelde, ökaryot hücreler prokaryot hücrelerden daha karmaşıktır; zarla çevrilmiş ve belli görevleri olan çok çeşitli birimlerden meydana gelirler.

Sonuçta, ökaryot hücreler karmaşıktırlar. Peki, yanıt bu mudur? Geç ortaya çıkışlarına yol açan bu karmaşık yapıları mıdır? İnsanlığa doğru ikinci basamağa çıkmadan önce yaşam tarihinin geçen dörtte üçlük kısmı karmaşıklığın gelişmesi için gerekli olan zaman mıdır? Hayır. Olay bu kadar basit değildir.

Bu uzun süren gecikmenin nedeni en iyi ökaryot hücreleri meydana getiren organellerin yapısına bakılarak anlaşılabilir. Mitokondriler ve kloroplastlar parçası oldukları hücrelerden bağımsız, kendi başlarına yaşamlarını sürdürebilirler. Bu organellerin çekirdekte uzanan DNA'dan ayrı kendi DNA'ları vardır. Yine bu organeller, bir bütün olarak hücrenin çoğalma zamanı ile de bağlantılı olan ancak genetik olarak bağımsız, kendi DNA'larının kopyalandığı çoğalma faaliyetleri gösterirler.

İşte bunlar ve diğer gözlemler ökaryot hücrenin yalnızca karmaşık bir hücre olmadığını; ökaryot hücrenin kendisinin bir hücre kolonisi olduğunu anlamamıza yol açtı. Amherst'deki Massachusetts Üniversitesi'nden **Lynn Margulis** mitokondri, kloroplast ve büyük olasılıkla kamçı benzeri yapı ile ökaryot hücrenin iğ aygıtının, her birinin, birlikte uyum içinde yaşayan prokaryot hücreler -bakteriler- olduğunu gösterdi. Sizler ve ben yalnızca ökaryot hücre kolonileri değiliz, ökaryot hücrelerimizin her biri prokaryot hücreler kolonisidir. Bizler bakteri kolonilerinin oluşturduğu kolonileriz.

AVLAYAN-AVLANAN UZLAŞMASI

Böylece, işte şimdi, ökaryot hücrenin evriminin neden bu kadar uzun sürdüğü sorusunu yanıtlamaya başlayabiliriz. Bakteriler arasındaki koloni ilişkisinin gelişmesi uzun zaman aldığı için ökaryot hücrenin evrimleşmesi bu kadar uzun sürdü. Peki, nasıl gelişmişti? **Lynn Margulis**'e göre bu belki de bir kaç basamakta gerçekleşti. İlk basamak aerobik olan bir bakterinin daha büyük bir prokaryot hücrenin içine yerleşmesi ile sonuçlandı. Bu aerobik bakteri şimdi mitokondri dediğimiz yapıya dönüştü. Bu iki hücre arasındaki bağ belki avlayan-avlanan ilişkisi şeklinde gelişmişti. Belli bir aşamada önceleri daha büyük prokaryot hücrelerin içine aldığı ve sindirdiği aerobik bakteriler, sindirilmeye karşı dayanıklılık kazandılar. Sonunda, avlayan ve avlanan uzlaşmaya vardılar ve uyum içinde birarada yaşamaya başladılar.

SPİRAL BİÇİMLİ BAKTERİNİN KATKISI

Ökaryot hücrenin türeyişi sürecinde ikinci basamak; ikinci bir bakteri çeşitinin spiral şeklindeki bir bakterinin (spirochete), sisteme yerleşmesiydi. Spirochete, hareketli, vidaya benzeyen ve insanlarda frengi gibi belli hastalıklara yol açan bakterilerdir. Termitlerin sindirim borularında da bulunurlar ve termitlerin o ilginç odunu sindirme yeteneklerinden sorumludurlar. Aslında sindirimi gerçekleştiren termit değli, termitin vücudunda yaşayan spirochete'dir. Karakteristik olan ayrıntılı yapısına bakarak ökaryot hücrenin kamçıya benzeyen yapısının değişikliğe uğramış bir spirochete bakterisi olduğu söylenebilir. İkinci basamak, spiral şeklindeki bakterilerin katılımının ökaryot hücrelere hareketlilik kazandırmasıdır.

SON KATKI: MAVİ-YEŞİL ALG

Bitkilerin öncülerinin üstlendiği üçüncü basamak, üçüncü bir bakteri çeşidinin, bir cyanobakterinin ya da mavi-yeşil algin, hücreye yerleşmesiydi. Fotosentez yapan bir bakteri olan cyanobakteri, kloroplasta ya da sonunda bitkilere gelişen fotosentez organına dönüştü. Mavi-yeşil bir alg ile atasal bir protozoon (amoeboflagellate) arasındaki ilişki de belki bir çeşit beslenme ilişkisi şeklinde evrimleşti. Ökaryot hücrenin kökenini açıklayan bu endosimbiyotik teori sadece kurguya dayalı bir tahmin değildir. Bu tip ilişkiler doğada bizim çevremizde olagelir. Hatta biz bile endosimbiyontları taşırız. Şu anda vücudumuzda milyonlarca bakteri, iştahla yediğiniz son yemeğin sindirilmesine yardım ediyorlar.

ÖKARYOT HÜCRE BİR ZORUNLULUK DEĞİLDİ

Peki, şimdi yanıtı aldık. Ökaryot hücrenin türeyişi bu kadar uzun sürdü, çünkü zaten ortaya çıkışını avlayan-avlanan arasındaki bir seri şans ilişkisine, tarihin cilvesine ve öyle hemencecik gerçekleşemeyecek bir seri rastlantısal simbiyotik ilişkilerin gelişmesine borçludur. Bu yeni hücre tipinin kökenine dair tahmin edilebilen ya da kaçınılmaz olan herhangi bir şey yoktu. *Evrim teorisi bu belli simbiyotik ilişkiler serisinin gelişmesi gerektiğinden hiç söz etmez.* Avlayan, avlanan ve spiral şeklindeki bakteri arasında kurulması gerekli olan bağlantılar doğa kanununca önceden düzenlenmemişti. Öyle hemen gerçekleşemezlerdi. Yahut birarada olsalar bile bu mikropları birbirleriyle uzlaşmaya zorlayan *kozmik* (evrensel) bir ilke kesinlikle yoktur.

Yaşam tarihinin üçte ikisi bu rastlantıya bağlı değişiklikler serisi meydana gelmeden önce başlamıştı ve yaşam/canlılık tarihi yeniden başlatılabilseydi, ökaryot hücrenin hiç evrimleşmemiş olduğu kolayca hayal edilebilirdi. Belki de bu 2,5 milyar yerine 5 milyar yıl sürebilirdi ki, bu durumda dünya halen ipliksi bakterilerin oluşturduğu bir halı ile kaplı olabilir-

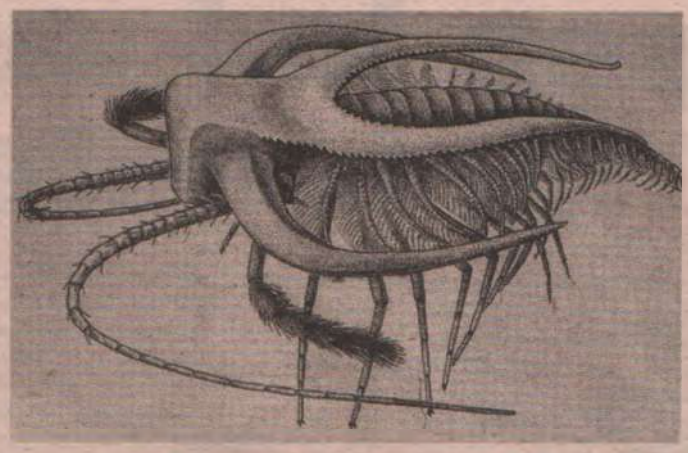
☞

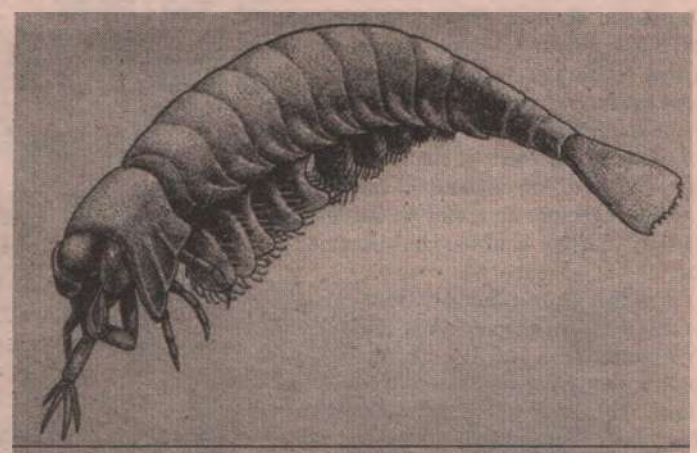
di. Bu bakımdan insanın evriminin, evrimsel sürecin bir hedefi olarak değerlendirilmesi artık inandırıcı gözükmüyor.

İKİNCİ BÖLÜM
İKİNCİ ŞANS: PİKAİA'NIN MUCİZEVİ BAŞARISI

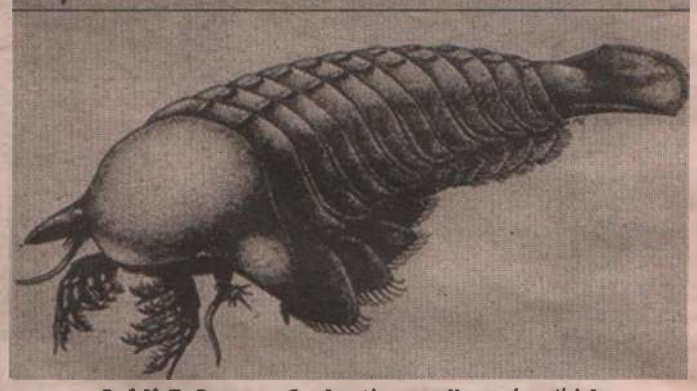
Ancak ökaryot hücre evrimleşmişti; hemen hemen kesin olarak, ökaryot hücrelerin bölünme sürecinin bir özelliği olan rekombinasyonun -genetik materyal alışverişinin- sağladığı avantajlardan dolayı bir kez bunu başarmış, evrimin akışını yakalamıştı. 700 milyon yıl öncesine kadar ilk çok hücreli hayvanlar türemişti ve yaklaşık 500 milyon yıl öncesine kadar canlıların belli başlı vücut taslaklarının tümü belirmişti. Arthropod'lar (eklembacaklılar), echinoderm'ler (Derisidikenliler) ve solucanlar ortalıktaydı ve -bizim kendi filumumuz (kolumuz) olan- Omurgalılar da türemişti. Belli türler, cinsler ve bu organizma gruplarının aileleri (familyaları) günümüzde yaşayanlardan çok farklıydı, ancak ana vücut taslaklarını taşıyorlardı.

Canlılığın fosil kayıtlarının büyük bölümü deniz yaşamına aittir. Bunun nedeni ise okyanuslarda barınan canlıların öldüklerinde kalıntılarının çoğu kez daha sonra fosil olarak keşfedilmek üzere tortu ile örtülmesi, böylece gömülmeleridir. Bu fosillerin çoğu, denizde yaşamış olan canlıların iskelet kalıntıları ya da kabuklarıdır. Yumuşak dokular fosil arşivinde nadiren korunur; bu tip dokuları çoğunlukla çürükçül canlılar ya da bizim arkadaşlarımız, çok eski arkadaşlarımız olan prokaryotlar -bakteriler- tüketir.





Şekil-4: Marella splendens, (Gould'tan, 19879) (Gould, S. J., 1989, Wonderful Life, W. W. Norton and Co., New York).



Şekil-5: Burgess Şeyl arthropodlarından ikisi (Gould'tan, 1989).

BURGESS ŞEYL HAZİNESİ

Ancak ara sıra da olsa şans yüzümüze güler. Bazen doğa sert dokular kadar yumuşak dokuların da fosilleşmesi için tam uygun olan koşulları sağlar ve paleontologlar araziye çıkarlar. Bu şanslı buluntular, her ne kadar sıradan isimlerle adlandırılsalar da bir şekilde itibar görürler.

Bunlara ana damarlar anlamına gelen *Lagersatten* denir. Bu oluşumlardan biri **Stephen Jay Gould**'un bir kitabının konusu olan İngiliz Kolombiyası Orta Kambriyen *Burgess Şeyl*'idir. Paleontologların "Kambriyen Patlaması" dedikleri canlılık tarihindeki bir perdenin hemen tam ortasında olan "Orta Kambriyen" terimi bize bu kayda değer tabakalarda bulunan fosillerin yaklaşık 530 milyon yıl yaşında olduğunu açıklar. Kambriyen patlaması kompleks çok hücreli organizmaların türediği nispeten kısa bir zaman dilimini (yaklaşık 10 milyon yıl) yansıtır. Bu nedenle, canlılık tarihinde bu çok önemli olan zaman dilimine eşsiz bir pencere olan *Burgess Şeyl* varolduğu için fazlasıyla şanslıyız.

Burgess Şeyl'inde fosil olarak bulunan organizmaların çoğu arthropodlar, yengeçler, istakozlar, örümceklerin akrabaları ve böceklerdir. Şekil-4 narin bir karidese benzeyen ve *Burgess Şeyl* faunası'nın en yaygın elemanı olan *Marella Splendens*'in şemasıdır. *Marella* ile ilgili en kayda değer nokta, yumuşak dokusunun korunmuş olmasıdır. Antenleri, yüzücü bacakları, hatta ince solungaç filamentleri dahi korunmuştur. *Marella* ile ilgili ikinci en önemli nokta ise, daha önce tanımlanmış yaşayan ya da soyu tükenmiş herhangi bir arthropod grubuna dahil olmamasıdır. Eşsiz, yeni bir arthropod tipidir.

Şekil-5 bir kaç tane daha arthropodu göstermektedir. Kesinlikle arthropod olmalarına rağmen bu hayvanlar da daha önce tanımlanan arthropod gruplarına tam olarak uymamaktadır. Bunlar bir zamanlar serpilip gelişmiş eşsiz vücut yapılarıdır, ancak sonra tamamen ortadan kalkmışlardır.

Burgess Şeyl'inde fosil deniz solucanları da bulunmaktadır. Solucanlar yalnız yumuşak, iskeletsiz dokudan oluştuklarından onlara ait bir arşivimiz olduğu için şanslıyız. Bir solucan olan *Ottoia* doymak bilmeyen bir yırtıcıydı; yumuşak dip çamurunda yaşadı, kurbanını yakınında yürürken ya da yüzerken yakalıyordu ve ağzının kenarındaki dişe benzeyen çengellerle parçalıyordu.

PİKAİA EN SİLİK TÜRDÜ AMA...

Az bulunan ancak oldukça önemli olan *Burgess* organizması kendi filumumuz olan Omurgalılar'ın bilinen ilk üyesi *Pikaia*'dır. *Burgess Şeyl*'inde *Pikaia* örneklerinin az oluşu bu türün çok bol olmadığını göstermektedir. Sayıları kesinlikle dramatik olarak arthropod ve solucanlar tarafından belli bir düzeyde tutuluyordu. Orta Kambriyen'de başka Omurgalı türleri de yaşamış olabilir, ancak yine de, bizler, pekala bu küçük omurgalıdan (*Pikaia*'dan) türemiş olabiliriz. Günümüzde varlıklarını sürdüren filumlara dahil organizmaların yanı sıra, birkaç tane -belki bir düzine ya da bu civarda- yaşayan organizma gruplarının sınıflanmasında yeri belli olmayan filumlara dahil organizmalar da vardır. Örneğin, biri *Opabinia*'dır. 5 tane gözü ve çok korkunç, uzayabilen bir kerpeteni vardır. Bir diğeri *Odontogriphus*'tur. Yine bir başkası *Aysheaia*'dır. Ve... *Wiwaxia*'dır. Ayrıca çok uzun bacaklar üzerinde yürüdüğü düşünülen oldukça garip yaratık olarak adlandırılması uygun düşen tuhaf *Hallucigenia*'dır.

Belki de içlerinde en tuhaf olanı *Anomalocaris*'ti. Yaklaşık 1 metre uzunluğunda bir hayvandı. Sert ve hemen hemen iskeletleşmiş maddeden meydana gelen yuvarlak ağzı ve yüzgeçli bir vücudu vardı. Kurbanlarını yuvarlak ağzında ezerek öldüren bir yırtıcı, Kambriyen vahşi hayvanlarının kralıydı. O kadar büyüktür ki fosili hemen hemen hiçbir zaman bütün olarak bulunmaz. Aslında bir zamanlar *Anomalocaris*'in iki ayrı hayvan olduğu bile düşünülmüştü.

Şimdi, *Burgess Şeyl öğretisine* doğru yolumu çizmeye başlayayım. *Hallucigenia*, *Wiwaxia*, *Odontogripus*, *Opabina*, *Aysheaia*, *Marella* ve *Anomalocaris*, bunu hiç bir zaman başarmamış olan organizma çeşitleridir. Onları fosil kayıtlarda tekrar hiç görmüyoruz ve günümüze kadar da gelemediler. Ancak iyi düzenlenmiş, çok yetenekli organizmalardı. Kendi Kambriyen dünyalarında başarılıydılar ve neden yok olduklarını bilmiyoruz. Yaşamış olan tüm hayvanların yüzde 99.9999'u günümüzde bulunmuyor ve neden yok olduklarını bildiğimizi bir çırpıda rahatlıkla söyleyemeyiz. Yok olan bu organizmalardan herhangi birinin, yaşamını devam ettirebilmiş olanlardan birisinin, bir şekilde, daha aşağısında yeraldığını gösteren hiçbir nesnel kanıt yoktur.

Aslında Kambriyen'de yaşıyor olsay-

Kambriyen Devri'nde yaşamış olan çok hücreli hayvanlardan örnekler

dı, bizim şu yırtıcı *Anomalocaris*'in geleceği üzerine büyük bir bahse girerdim ve küçük yırtıcı deniz solucanı *Opabina* üzerine de kesinlikle yüklüce bir para sürerdim. Ancak ufak omurgalı *Pikaia* için hiçbir zaman bahse girişmezdim. *Pikaia* Kambriyen faunasının az bulunan ve öyle kolayca göze çarpmayan bir üyesi, ufak bir oyuncusuydu.

Ancak yırtıcı *Anomalocaris* tümüyle kaybetti. Bunu başaramadı. Küçük deniz solucanları ise bugün halen bizlerle. Bir bakıma bunu başardılar. Fakat, bir zamanki durumlarıyla karşılaştırıldıklarında hiçbir şey değiller. Kambriyen devri boyunca en çok çeşitlilik gösteren gruplardan biri olan 6 deniz solucanı cinsi vardı. Aktif ve etkili yırtıcılar olarak Kambriyen ekosistemlerinde önemli bir rol oynadılar. Günümüzde halen 6 deniz solucanı cinsi var. Tüm görünüşlerine rağmen geçen 530 milyon yıl süresince çeşitliliklerinde bir artış olmadı. Ayrıca bugün de varolan altı cinsin hiçbiri herhangi bir ekosistemde belirgin bir rol oynamıyor. Gerçekten, günümüz deniz solucanları denizin derinliklerindeki kuytularda yaşarlar. Oyuna çok az katılırlar. Böyle olacağını kim düşünebilirdi ki?

TÜM OMURGALILARIN VE BİZİM DE ATAMIZ

Ancak tam tersine, göze çarpmayan o ufak omurgalı, *Pikaia*'nın torunlarına ne oldu? Bugün yaşayan ve hemen hemen her olası ortamda yeralan onbinlerce omurgalı cinsi var. Kuşlar, balıklar, memeliler, sürüngenler amfibiler... hepsi de omurgalı. Büyük bir başarı öyküsü. Ancak bunu kim tahmin edebilirdi ki?

Burgess Şeyl'nin öğrettikleri ortada. Tarih bu yönde ilerlemek durumunda kalmamıştı. Canlılık tarihi yeniden başa döndürülebilseydi, solucanların deniz dibinde barınan birlikler içindeki rollerini artırmış ve çok iyi donanmış olan *Anomalocaris*'in su ortamı üzerindeki kontrol yetkisini genişletmiş olduğu kolayca kurgulanabilirdi. Omurgalı *Pikaia*'nın *Anomalocaris*'in hışmından kurtulabileceğini kim tahmin edebilirdi? Kimse. Hiç kimse bunu tahmin edemezdi.

Pikaia neden yaşamaya devam etti? Bu türün sonu neden yırtıcı *Anomalocaris*'in akşam yemeği olmamıştı? Şans, hemen hemen kesin olarak şans. Türlerin çoğu, gerek daha küçüğü gerekse daha büyüğü; ortadan kalktı (nerdeyse hepsi). Ancak *Pikaia* yaşamaya devam etti ve hepimiz bunun bir sonucu olarak buradayız. Varlığımızı yine tarihin bir cilvesine; küçük Kambriyen omurgalısı *Pikaia*'nın umulmadık başarısına borçluyuz.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ÜÇÜNCÜ ŞANS: DİNOZORLARIN UMULMADIK YOKOLUŞU. DÜNYA MEMELİLERE KALIYOR

Ancak *Pikaia* Kambriyen darboğazında yaşamını sürdürebilmişti ve Devoniyen Devri'ne, yani yaklaşık 350 milyon yıl öncesine kadar, balıklar denizleri yönetmişti; 325 yıl öncesine kadar amfibiler sudan karalara çıkmıştı; 250 milyon yıl öncesine kadar ise sürüngenler suya yakın yaşama zorunluluğundan tamamen

Asteroid dünyamıza çarpmasaydı, dünyanın hakimi belki hâlâ dinozorlardı

kurtulmuşlardı ve tümüyle karasal olan omurgalılar gelişmişti. Ve daha sonra, yaklaşık 180 milyon yıl önce, dinozorlar belirdi; sonra bir kere dinozorlar dünyayı terkedince memeliler, sonra primatlar ve sonra da biz ortaya çıktık. Doğru mu? Yanlış!

EZEN: DİNOZORLAR EZİLEN: MEMELİLER

Dinozorların 180-65 milyon yıl önce karaları kapladıkları doğru ancak memelilerden önce ortaya çıktıkları doğru değildir. Aslında, ilk dinozorlar ve ilk memeliler hemen hemen aynı zamanda, Triyas Devri'nin sonlarına doğru -220 milyon yıl kadar önce- belirdiler. İkinci Zaman'da (Mesozoik), 160 milyon yıl boyunca dinozorlar ve memeliler bir aradaydı. Fakat, dinozorlar çoğalıp, çeşitlenip, cüsselerini artırırken, memeliler az sayıda, bir opossumdan daha iri olmayacak şekilde ufak kaldılar ve dinozorlardan uzak durdular.

Yaygın olan kanıya karşın, dinozorlar nihayet sahneye çıkan daha üstün memelilere yerlerini kaptıracak kadar ahmak, yavaş, tutuk ve özürlü yaratıklar değillerdi. Dinozorlar aslında 160 milyon yıl boyunca memelileri tamamen kontrol altında tuttular. Baskılananlar memelilerdi. Normal bir ölçüt kullanarak dinozorların yenilgiye mahkum edildikleri anlamı çıkartılamaz.

Memeliler ancak dinozorlar ortadan kalktıktan sonra hükümranlıklarını göstermeye başladılar. Dinozorlar dünyasındaki dar açıklıklarda geçen 160 milyon yıllık yaşam sonrasında, günümüzde de aşina olduğumuz memeliler dinozorların bıraktığı alanları doldurarak, binlerce türe ayrıldılar. 160 milyon yıl boyunca dinozorlar memelileri kuytu bölgelerde tuttular ve şüphem yok ki, dinozorlar sonunda ortadan kalkmamış olsalardı memeliler günışığını asla göremeyeceklerdi. Halen dinozor yiyeceğinin sıçan büyüklüğündeki parçaları olmaya devam edeceklerdi ve ne yazık ki biz memeliler burada olmayacaktık.

DİNOZORLARA NE OLDU?

Peki, dinozorlara ne olmuştu? Bizim düşündüğümüz gibi memeliler dinozorları en sonunda yenmiş miydi? Hayır. Dinozorlar, memelilerin kurtulmayı başardığı küresel bir felaket sırasında yokoldular. Yaklaşık 65 milyon yıl öncesi, yani Kretase Devri'nin sonu, çok büyük bir yokolma olayı ile belirlenir. Tüm deniz canlısı familyalarının yüzde 25'i -belki türlerin yüzde 50'si- ortadan kalktı ve iki kilodan daha ağır olan her kara omurgalısı da yok oldu.

Nedeni? Açıkçası bilmiyoruz. Bir teoriye göre çok büyük yanardağ patlamaları yeryüzüne ulaşan güneş ışığını kısmen kesmiş, besin zincirinin tabanını bozmuş ve yeryüzünün soğumasına yol açmış olabilir. Diğer bir teoriye göre büyük volkanik aktiviteler sonucu atmosfere çok miktarda karbondioksit gazı salınmış ve bu yeryüzünün ısınmasına yolaçarak sera etkisi yaratmış, canlılığın bir kısmının ölümü ile noktalanmıştı. İlk bakışta hayal ürünü görünen ancak tekrar bakıldığında akla çok yatkın olan üçüncü bir teori ise, 65 milyon yıl önce bir asteroid veya kuyruklu yıldızın yeryüzüne çarparak çok miktarda toz ve parçacığı atmosfere kaldırması, besin zincirinin tabanındaki bitkilerin ölmesi ve dünyanın soğuk ve karanlık bir döneme gömülmesidir. Kretase sonunda böyle bir felaketin meydana geldiğini gösteren kanıtlar oldukça güçlüdür. Ancak ister asteroid, isterse volkan aktivitesi olsun, alınacak ders oldukça açıktır. Dinozorlar bütün memelilerin ellerinde yokolmak için kaderlerine terkedilmediler. Hayır, dinozorlar tarihin bir cilvesinin, kötü talihin bir darbesinin kurbanlarıydılar. Hayal gücünü genişleterek, asteroid etkisi ya da volkan patlaması planın bir parçası, bize doğru yükselen heybetli merdivenin kaçınılmaz bir basamağı olarak da kabul edilemez. Hayır, memeliler şanslarının yüzlerine gülmesiyle dünyayı miras aldılar. Ayrıca, asteroid tam zamanında çarpmamış olsaydı veya volkanlar içlerindekini tam zamanında saçmamış olsalardı; sonuç kaçınılmaz görünüyor: Memeliler ve biz burada olmazdık (*Şekil-6*).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM DOĞANIN ZİRVESİ DEĞİL, ŞANS ESERİYİZ

Böylece, sonunda, kapanış cümlelerime geliyorum. Çoğumuz, insanı doğanın zirvesi, ilerleyen bir tarihin mantıklı en yüksek noktası olarak kabul eden bir toplumda yetişiyoruz. Toplumumuzun ürünleri olan bu ilkeyi, bilmeden büyük bir gerçek olarak benimsiyoruz. Ancak paleontoloji bize bu gerçeğin bir efsane olduğunu söylüyor.

Peki, siz ne söyleyebilirsiniz? Eğer bu küçük efsaneyi kabule yanaşıyorsak, sizler ne diyebilirsiniz? Gerçekte bu efsaneye dayanılarak yapılanlar nelerdir? İnsanın kaçınılmazlığı ilkesi işin felsefi yönünden daha fazlasını içerir. Gerçekten bu ilke adeta toplumumuzun bir parçası haline gelmiştir. Her seferinde bir ormanı, yerini mısır ya da sığır kültürü ile doldurmak için yok ediyoruz; bir başka türün ortadan kalkmasına yardımcı oluyoruz; bir güç santralinin kirli gazını atmosfere bırakmasına izin veriyoruz; bir su kütlesini sıcak endüstri atığı ile ısıtıyoruz; lağımı bir nehrin ağzına salıyoruz; yeryüzünü ve canlılığı değiştirmek için, bilinçli ya da bilinçsiz, bir karara varıyoruz; bu küçük ilkeyi uygulamaya koyuyoruz. Hiç itirazsız doğanın zirvesi, evrimsel sürecin sonu olduğumuzu, ve de dilediğimizi yapmak için yeryüzünün herşeyiyle bize ait olduğunu öne sürüyoruz. Bugün bile uygulamaya koyduğumuz bu ilkenin aynısı yaklaşık üç yüz yıl önce bir 17. yüzyıl sonu Protestan dinbilimcinin yazdıkları ile de ifade edilmişti:

"*Evrenin en güzel kısımlarının faziletini neyin oluşturduğuna yakından bakacak olursak, yalnız bizimle olan ilişkilerinde, yalnız ruhumuz onlara değer verdiğinde önemli olduklarını görürüz; kayaların ve metallerin kıymetidir insanın itibar ettiği, insanın yararlanması ve zevk almasıdır bitkilere, ağaçlara ve meyvelere değerini veren.*" (Lovejoy, 1966; s. 187)

Ancak yaşamın tarihi olan paleontoloji bizim bu sımsıkı benimsediğimiz ilkenin yanlış, ölü bir yanlış olduğunu yüksek sesle ve açıkça söylüyor. Kayalar, bitkiler, ağaçlar ve meyveler gibi biz de tek ve tahmin edilemeyen bir tarihin ürünleriyiz. Şimdi bu yanlış ilkeyi bırakmanın ve insanın gerçek yapısının doğanın geri kalan kısmına bağlılığını yansıtan, farklı bir ilkeyi kucaklamanın zamanıdır. Bu ilke de eski olmakla beraber Avrupalılar'a değil, Kuzeybatı Amerika yerlilerine aittir.

Bu ilke en iyi *Duwamish*, *Suquamish* kabileleri ile *Puget Sound* bölgesinin diğer kabilelerinin şefi olan ve İngilizleştirilmiş (anglolaştırılmış) ismiyle **Şef Seattle** olarak daha iyi tanınan, **Şef Sealth** tarafından dile getirilmiştir:

"*Şunu biliyoruz ki... yeryüzü insanoğluna ait değildir, insanoğlu yeryüzüne aittir. Herşey, tıpkı kanın bir aileyi bağlaması gibi, birbirine bağlıdır. Yeryüzünün başına ne gelirse, yeryüzünün evlatlarının da başına gelir. İnsanoğlu yaşam ağını örmedi; o sadece bu ağdaki bir ilmek. İnsanoğlu bu ağa ne yaparsa, gerçekte kendisine yapar.*" (1854)

Her birimiz, burada olduğumuz için gerçekten çok şanslıyız.

KAYNAKÇA

Lovejoy, A. O.; 1960, "The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea", Harper and Brothers, New York.

İnsanın soy ağacı

Atilla ÇORUM

Australopithecus afrikanus

Australopithecus boisei

Australopithecus afarensis

Darwin'in ünlü eseri "Türlerin Kökeni"nin yayını ve yol açtığı tartışmalar sonucu, insanların eskiden yaşamış bir maymun türünün evrimi ile ortaya çıktığı fikri, uzun süre sonra da olsa kabul gördü. Elbette insanlığın bu gerçeği kabul etmesi o kadar kolay değildi. Daha üçyüz yıl kadar önce **Kopernik**, Dünya'yı evrenin merkezi olma konumundan uzaklaştırıp, alalade bir gezegen durumuna indirgemişti. Şimdi de **Darwin** kalkmış, Allah'ın özene bezene ve de kendisine benzetmeye çalışarak yaratıp doğaya efendi olarak gönderdiği insanı, bu şatafatlı tahtından indirip hayvanlar aleminin bir üyesinin uzantısı yapmaya çalışıyordu. Yaradılışta Tanrıya ne iş kalıyordu o zaman? Seyircilik mi?

Moleküler biyoloji ve genetik bilimi geliştikçe, iyice anlaşıldı ki, dünyadaki bütün canlılar aynı genetik kodu taşıyorlar. Yani hepsi birbirleriyle akraba. Yosunlar da, sümüklü böcekler de akrabalarımız. Yalnızca hısımlık dereceleri farklı. Peki, insansı maymunlar (şempanze, goril, orangutan, gibon), onlar en yakın akrabalarımız.

Neandertal'de (Almanya) 1856'da ilk insan kalıntılarının bulunmasıyla, insanın evrim sürecinde geçirdiği aşamalar, ilk insanın görünümleri, hangi özelliklerin önce geliştiği (beyin büyüklüğü, iki ayaklı dik yürüyüş, sosyal yaşam vs.) tartışmaları başladı. Bu konular giderek, atalarımız maymun muydu, yoksa kutsal kitaplarda yazanlar doğru muydu tartışmalarının yerini aldı. **Darwin**, goril ve şempanzelerin yaşadığı yer olduğu için, insanın atalarının Afrika'da aranması gerektiğini söylemişti. Ama daha sonra, 20. yüzyılın başlarında ünlü bilimciler 'kayıp halka'yı Orta Asya ve Avrupa'da aramaya başladılar. İstisnalar vardı. İngiliz **Huxley**'in rolünü Almanya'da oynayan, ama bu arada faşist üstün ırk fikrinin öncülerinden biri de olan ünlü evrim teorisi savunucusu **Heackel** ve Hollandalı bilimci **Dubois**, gibonları insana en yakın maymun olarak düşünüyordu. **Dubois** kayıp halkayı bulmak için o zaman Hollanda sömürgesi olan Doğu Hindistan'a ve Sumatra'ya gitti. Israrlı araştırmaları sonucu Java'da *Pithecantropus erectus*'un kalıntılarını buldu (şimdiki adı *homo erectus*).

Daha sonraları **Dart**'la başlayıp, **Broom**, **Leakey'ler**, **Johanson** ve **White** ile devam eden araştırma ve keşifler dikkatleri tekrar Afrika'ya topladı. Öyle görülüyor ki, Adem Afrikalı'ydı!

Bulunan kalıntılara başlangıçta gelişigüzel adlar veriliyordu (Zinjanthropus boisei, paranthropus, plesianthropus...). Malzeme çoğalıp insan evrimi daha kapsamlı kavranınca bu kargaşalığa da bir son verildi. Günümüzdeki sonuçlara göre, maymundan ayrıldıktan sonra soyumuz (hominid) iki grupta toplanıyor. Güney maymunu anlamına gelen *Australopithecus*'lar ve insanlar (homo). İki aile beraberce bir sülaleyi (insansılar) oluşturuyoruz. Yani iki tür bir familyayı oluşturuyor.

Raymond Dart 1924'de "Taung çocuğu"nu buldu. Bu türü *Australopithecus afrikanus* diye adlandırdı. *Australopithecuslar* maymun olmadıkları için, aslında bu isim türe hiç uymuyordu. Ayrıca *africanus* kayıp halka değildi. Ona gelinceye kadar, tür birçok alt aşamadan geçmişti.

MAYMUNLARLA YOL AYRIMI

1960'lar ve sonrasında moleküler biyoloji insan evrimini açıklığa kavuşturabilmek açısından yepyeni olanaklar sunmaya başladı. Fosil ve çökeltilerin yaşlarının tespitine ilişkin yöntemlerin gelişmesi de ayrı bir imkandı.

İki ayrı türe ait protein veya kromozom zincirlerinin karşılaştırmalı incelenmesi, iki türün molekülleri arasındaki farklar ve bu farkların birikim süreçlerinin hesaplanması, iki tür arasındaki yakınlık derecelerini ve ne zamandan beri birbirlerinden ayrı gelişme çizgilerine yöneldiklerinin tespitini sağlıyor. Bu araştırmaların ortaya çıkardığı gerçek şu: Bize en yakın tür şempanze, 6-7 milyon yıl önce ortak bir ataya sahipmişiz. Gorillerle ise yollarımız bu tarihten 2-3 milyon yıl daha önce ayrılmış.

Daha önce insan soyunun başlangıcının 14-15 milyon yıl gerilere uzandığı sanılıyordu. *Ramapithecus* ilk hominid türü kabul ediliyordu. Moleküler biyolojinin insanın gelişme tarihiyle ilgili araştırma sonuçları kendisini yavaş yavaş kabul ettirdikten sonra, artık 8 milyon yıldan daha eski kalıntılar hominid sınıflamasına alınmıyor. Sonradan bulunan kalıntılar ve onların ayrıntılı incelenmesi sonucu *ramapithecus* artık insanın değil orangutanın atası olarak kabul ediliyor.

Özellikle Afrika'da bulunan her yeni insansı (hominid) kalıntısıyla, insan soy ağacı yeniden şekillenerek dallanıp budaklanmaya başladı. İlk zamanlardaki eksiklikler, bütünlüklü bir tablonun oluşmasını engelliyordu. İnsan türü doğrudan maymunlardan mı ayrılmıştı? Arada başka hangi aşamalar vardı? Yoksa bazı türler evrimin başarısızlıkla sonuçlanan denemeleri miydi? Son 20-30 yılda bulunan kalıntılarla puzzel giderek tamamlanmaya başladı. Evrim, her iklim dönemecinde değişik türleri ve onların birçok varyantını doğaya bırakıp, hangisinin başarılı olacağını gözlemişti. Bazıları yeni şartlara daha uygun türlere evrimleşirken, bazıları zorlaşan yaşam koşulları karşısında pes etmişti.

D. Johanson 1974'de Etiyopya'da *Lucy* adını verdiği bir insansı iskeletinin yüzde 40'ını buldu (Araştırma ekibinde **Tobias** ve **White** da vardı). Böylesine eski ve tam bir iskelet paleoantropologlar için büyük bir şanstı. Bu iskeletin yapısı, ayak ve bacak kemikleri incelenerek, insanlar gibi yürüdüğü ileri sürüldü (**C. O. Lovejoy**). 3,5 milyon yıl önce yaşamış, *australopithecus afarensis* olarak adlandırılan bu tür, o güne kadar bulunmuş bütün diğer insansıların atası olarak genel kabul gördü. *Lucy*, hepimizin annesiydi. Annemiz rahatça dik yürüyebiliyor muydu, yoksa yalpalıyor muydu? **Mary Leakey** 1976'da Leatoli'de 3,7 milyon yıl öncesinden kalma ayak izlerini bulunca tarihi bir tartışma da kesin olarak son buldu. İlk insansılar, maymun benzeri atalarımız, bizler gibi dik yürüme hakkını nihayet elde ettiler. Maymun suratlı ve uzunca kollu, 120-130 cm. boylarında, nispeten kıllı, 30-35 kg. ağırlığında ufak tefek bir varlık, bundan 4 milyon yıl önce iki ayağı üzerinde durup savanları gözlüyor, belki de gökyüzünde dönen akbabaları görünce leşten bir parça kapabilmek için o tarafa doğru koşmaya başlıyordu. Yürüme, beynin gelişmesinden önce başlamıştı. *A. afarensis*le maymunla yol ayrımına doğru geriye önemli bir adım atılmıştı.

Homo habilis

Aynı yıllarda **Tim White** bir adım daha geriye gidip, yine Etiyopya'da çok ilginç kalıntılar buldu. Diş parçaları, kafatası kemikleri, bir alt çene kemiği ve bir üst kol parçası. *A. ramidus* adını verdiği bu ufak tefek, bitkilerle beslenen varlık 4,4 milyon yıl önce yaşamıştı. Böylece *a. ramidus*la şempanze ile yol ayrımı noktasına doğru da büyük bir adım atılmıştı. 1856'dan bu yana devam eden tartışmalar bitiyor, belki de aranan kayıp halka bulunuyordu.

İKİ AYAKLILIK

Hikaye özet olarak şöyleydi: Miozen sonlarında mevsimlik kuraklıklar kendisini iyice belli eder olmuştu. İklim değişikliği; kuzeyde İsrail'in güneyinden, güneyde Mozambik'e kadar uzanan Afrika çukurunun gelişmesi ve Etiyopya platosunun yükselişiyle birlikte ilerliyordu. Milyonlarca yıl sonra okyanus suları bu çukuru dolduracak, doğuda kalan bölge Afrika'dan ayrılacak, iki kıtasal plaka bu çizgi boyunca birbirinden kopacaktı. İklim değişikliğiyle birlikte yağmur ormanlarının doğusunda kalan maymun grupları, yeni bir yaşam biçimi geliştirmek ya da yok olmak ikilemi ile karşı karşıya kaldılar. Kuraklık dolayısıyla ormanlar parçalanmış, ormanlık alanlar arasında geniş savanlar oluşmuştu. Maymun grupları, bu otlarla kaplı alanları aşıp besin kaynaklarının bulunduğu ormanlık bölgelere ulaşarak yaşamlarını devam ettirebilmek için iki ayakları üzerinde dik yürümek zorunda kaldılar.

Bu noktada; "Dört ayaklılık daha üstün bir hareket biçimi değil mi, niye iki ayaklılık geliştî?" biçiminde bir itiraz yükselebilir. Ama en yakınlarımız insansı maymunlara bakarsak doğru yanıtı bulabiliriz. Maymun atalarımızın ağaçlarda sarkarak ilerlediklerini (büyük maymunların tarzı) ve yerde ellerinin tersine dayanarak yuvarlanır gibi yürüdüklerini hatırlarsak, anatomi olarak iki ayaklılığa geçişin daha kolay olduğunu anlayabiliriz. Dört ayaklılığa geçiş çok zaman alacağı için, tür, doğaya gerekli hızda uyum sağlayamayıp yok olurdu. Tabii bütün bunlar, düşünülüp taşınılıp, tür meclisinde karara bağlanarak yapılan şeyler değildi. Evrimin stratejisi şuydu: Var olan olanakların değerlendirilip, eldeki malzemenin optimal kullanılışıyla türün geliştirilip, yeni koşullara uygun hale getirilmesi. Sonuç olarak; iki ayaklı dik yürüme, dört ayaklılıktan kötü, fakat yukarda belirtilen insansı maymunların hareket biçimiyle karşılaştırıldığında kesin üstün bir yöntemdi, özellikle uzun mesafeler söz konusu olursa.

A. ramidus kalıntılarından anlaşıldığı kadarıyla, bu türün beslenmesi açısından kökler ve yumrular önemli hale gelmişti. Yağmur mevsimlerinde de, ormanlık alanların kenarlarında, yine meyve ve çekirdekleri toplayıp yemeye devam ediyorlardı. Bu beslenme biçimine paralel olarak, vücut yapıları hem yerde hem de ağaçlarda yaşamaya elverişliydi. Bu durum 1-2 milyon yıl devam etti. İklim değişikliklerinin sürmesi sonucu, *A. ramidus*'un evrimiyle çevreye daha iyi uyum sağlayan *A. afarensis* ortaya çıktı. *Lucy* ve ailesi ormanlık bölgelerle yakın ilişkilerini korumaya devam ettiler. 3 milyon yıl kadar önce, iklim biraz yumuşayıp nem oranı artınca (ormanlar tekrar büyümeye başlayınca)

bir grup *afarensis* güneye göç etti. Yol boyunca ortaya çıkan değişiklikler ilk önce *afarensis*'in bir varyantını, sonra da 2,9 milyon yıl önce *A. afrikanus*'u ortaya çıkardı (Schrenk).

İNSAN TÜRÜ SAHNEYE ÇIKIYOR

2,8 milyon yıl önce yeni bir kuraklık dalgası başladı. İnsansılar yeni şartlara, yeni yaşam stratejileriyle ve yeni türlerle karşılık verdiler. Belki de iklim değişikliklerinin sıklaşmasına yanıt olarak, evrim yeni bir strateji denemeye başladı. Çevreye tam uyum yerine, her çevrede değişik olanakları kullanarak hayatın devamını sağlayacak, çevreye bağımlılığı azaltan bir yöntem. Böylece insan türü ortaya çıktı. Beyin büyümeye, ilk basit aletler kullanılmaya başlandı. Bunun yanında eski yöntemler bütünüyle terkedilmemişti, çevreye optimal uyum yöntemi sürüyordu. Sert bitki kökleri, sapları ve kuru yemişleri değerlendirebilen, iri çeneli, iri yapılı türler, *A. etiopichus*, *A. boisei* ortaya çıktı.

Bilinen en eski insan türü, 1986'da Turkana gölü cevresinde **R. Leakey** tarafından ilk örneği bulunan *Homo rudolfensis*'tir. 2,5 milyon yıl önce yaşamıştı. Ortak ataya sahip olduğundan, *A. etiopichus* gibi kuvvetli çeneleri vardı. Fakat, atasına göre beslenmesi çok çeşitliydi. Gelişen alet kullanımı et tüketimini artırmıştı.

Bu esnada küçülen tropikal ormanları takiben tekrar göçe başlayan *A. afrikanus*lar Doğu Afrika'ya geçerken, bunlardan *Homo habilis* türü evrimleşti (2 milyon yıl önce yaşadı. İlk örneğini **L. Leakey** 1961'de Olduway'da buldu. 640 cm^3 beyni vardı.). Johanson ise, *habilis*'in *Lucy*'nin çocuğu olduğunu iddia ediyor. İklimde kısa süreli bir değişikliği takip edip tekrar güneye gittiğinde, *africanus*lardan *A. robustus* ortaya çıktı (1,8 milyon yıl önce).

Aşağı yukarı bu tarihlerde, 1,8 milyon yıl kadar önce, büyük ihtimalle *Homo rudolfensis*'ten, ama belki de *Homo habilis*'ten (kabiliyetli insan demek) *Homo erectus* ortaya çıktı. Bu tür büyük bir beyne sahipti (en küçüğü 900 cm^3) ve gelişmiş aletler kullanıyordu. Sonraları ateşi de kullanmaya başladı. Promete, büyük olasılıkla bir *erectus*'tu.

Aslında *H. erectus* insan gelişiminde bir sıçrama tahtasıdır. Ondan öncekilere daha çok maymunsular, ona ve ondan sonrakilere ise insan diyebiliriz. İlk konuşmanın bu türle birlikte başladığı kanısını uyandıran bulgular vardır. Fakat konuşmayı *H. habilis*'e kadar geri götüren **Tobias** gibi bilimciler de bulunuyor.

Artık evrimin oluşmasında doğa koşulları kadar sosyal yaşam da etkili olmaya başlamıştı. Belki 200-300 bin, belki de 100 bin yıl önce modern insan (*Homo sapiens*) gelişti.

İnsanın atalarına doğru bir adım daha: Australopithecus ramidus

Derleyen: Serhat ÖZYAR

Geçtiğimiz Eylül ayında bilim kamuoyu, Orta-Kuzey Etiyopya'da bulunduğu açıklanan yeni bir insan iskeleti fosili haberi ile çalkalandı. Fosili bulan ilk kişi Tokyo Üniversitesi'nden Japon antropolog Gen Suwa'ydı.

Geçtiğimiz Eylül ayında bilim kamuoyu, Orta-Kuzey Etiyopya'da bulunduğu açıklanan yeni bir insan iskeleti fosili haberi ile çalkalandı. Fosili bulan ilk kişi Tokyo Üniversitesi'nden Japon antropolog **Gen Suwa**'ydı. **Suwa**, insan soyağacının olağanüstü ilkel bir dalına ait olan bu iskelet fosilinin parıldayan azı dişini görmüştü önce. Sonra da diğer kemikler ortaya çıkarılmıştı birer birer. **Gen Suwa** ve arkadaşları antropolojik açıdan çok önemli bir buluş yapmışlardı, çünkü *Australopithecus ramidus* ("Ramid" yerel Afar dilinde kök anlamına gelmektedir) olarak adlandırılan insanın ilk atalarına ait bu iskelet fosilinin, bugüne kadar bulunanların en eskisi olduğu yapılan yaş tayini ölçümleri sonucunda ortaya çıkmıştı.

HEPİMİZİN ANNESİ: LUCY

Günümüzden yaklaşık 4,4 milyon yıl öncesine ait olduğu belirlenen bu iskelet fosilinin, insanın tarihi öncesi dönemindeki kabaca 2 milyon yıllık bir boşluğun doldurulmasına yönelik önemli bir ilk adım olduğu belirtiliyor. Primatlar arasındaki genetik ve moleküler benzerlikler üzerine çalışmalar yürüten bilim insanlarına göre, insan ve maymun soyları yaklaşık 4 ila 6 milyon yıl önce ayrıştılar. Öte yandan, bu son buluşa kadar, insanın bilinen en eski atası günümüzden 3,8 milyon yıl kadar önce yaşamıştı. *Australopithecus afarensis* olarak adlandırılan bu türe ait bulunan en önemli fosil örneği, 1974 yılında günyüzüne çıkarılan ve *Lucy* olarak adlandırılan dişi iskelet fosiliydi.

Australopithecus ramidus'un bulunduğu yerin 80 km. kadar kuzeyinde ortaya çıkarılmış olan *Lucy*, bundan 20 yıl önce başta paleontoloji ve antropoloji olmak üzere insanın evrimi üzerine çalışmalar yapılan birçok bilim dalında önemli gelişmelere yol açmıştı. En bütünlüklü iskelet fosili olarak da bilinen *Lucy*'nin uzun kemiklerinin büyük bir bölümü korunmuş durumdaydı. Ve bu kemiklerden anlaşıldığına göre, iki ayak üzerinde dik yürümeye tam bir uyum sergiliyordu. *Lucy*'nin leğen kemiği, uylukları, dizleri ve ayakları arasındaki ilişki, vücut ağırlığının, kaslarını çok az yoracak biçimde düz durmasına uygun olacak şekilde dağıldığını gösteriyordu.

Lucy'den sonra insanı diğer canlılardan ayıran en önemli ve ilk özelliğin büyük bir beyne sahip olması veya konuşabilmesi ya da alet yapabilmesi değil iki ayak üzerine kalkarak dik yürümeye başlaması olduğu yolundaki görüş önemli kanıtlara kavuşmuştu.

Yine, insanın atalarının ayağa kalkıp iki ayak üzerinde dik yürümelerinin bir nedeni olarak öne sürülen, "maymuna benzer bir kafatasına sahip olan ancak dört ayak üzerinde yürüyen" hominidlerin (insansı) öncüllerinin ormanlık alanlarda yaşadıkları, ancak yeryüzümüzdeki büyük iklim değişiklikleri sonucunda Ekvator kuşağında yer alan Afrika'nın batısı ve güneyindeki ormanlık bölgelerin kuruyarak geniş çayırlara dönüştüğü, daha kolay avlanabilmek ve ormansız açık alanlarda güvenliklerini daha kolay sağlamak zorunda kalan ilk hominidlerin evrim geçirerek ayağa kalktıkları savları doğruluk kazanmıştı. Öte yandan, yeni bulunan *Australopithecus ramidus* üzerinde yapılan ilk ölçümler, *Lucy*'den yüzbinlerce yıl önce yaşamış olan bu hominidin, *Lucy*'nin aksine ormanlık bir alanda yaşamış olabileceğini ortaya koyuyor.

ANTROPOLOGLARIN ŞANSI

Gen Suwa'nın Etiyopya'da ilk azı dişini bulmasından bu yana bölgede araştırmalar yapan California Üniversitesi'nden **Tim White** başkanlığında uluslararası bir ekip toplam 17 hominid fosili buldu. Bunların arasında kol kemikleri, kafatası parçaları, hatta bir parça çene kemiğine gömülü durumunda bir bebek dişi bile bulunuyordu. Genellikle yeni fosil bulgularında bir parça kemik ve birkaç diş bulduklarında kendilerini şanslı sayan antropologlar için, kısa sürede ortaya çıkarılan aynı türe ait bu fosiller muazzam bir zenginlik sunuyor. Bu primatların kolları ve kafatasları insanımsıydı, ancak diş yapıları şempanzelerinkine daha yakındı. Eldeki iskelet fosillerinin önemli parçalarının eksikliği, şimdilik *Australopithecus ramidus*'un yürüyüş özelliklerine ve beyin yapısına ilişkin daha kesin yargılara varmayı zorlaştırıyor. İskeletlerin bulunduğu fosil yatakları üzerinde yapılacak yeni araştırmaların, bu en eski atalarımızın yaşadığı "coğrafya" ile ilgili daha kesin veriler sunması bekleniyor.

Jeo-kronologlar iskelet fosilleri üzerinde yaş tayini yaparken, fosillerin bulunduğu kayaların yaşını belirleyerek yol alıyorlar. En son bulunan *ramidus* kemikleri, yaş tayininde oldukça kolaylık sağlayan radyoaktif izotoplar içeren volkanik küller arasında sandviçlenmiş tortulu kayaların içinde yer aldıkları için jeo-kronologlar kendilerini oldukça şanslı sayıyorlar.

FOSİL AVI DEVAM EDECEK

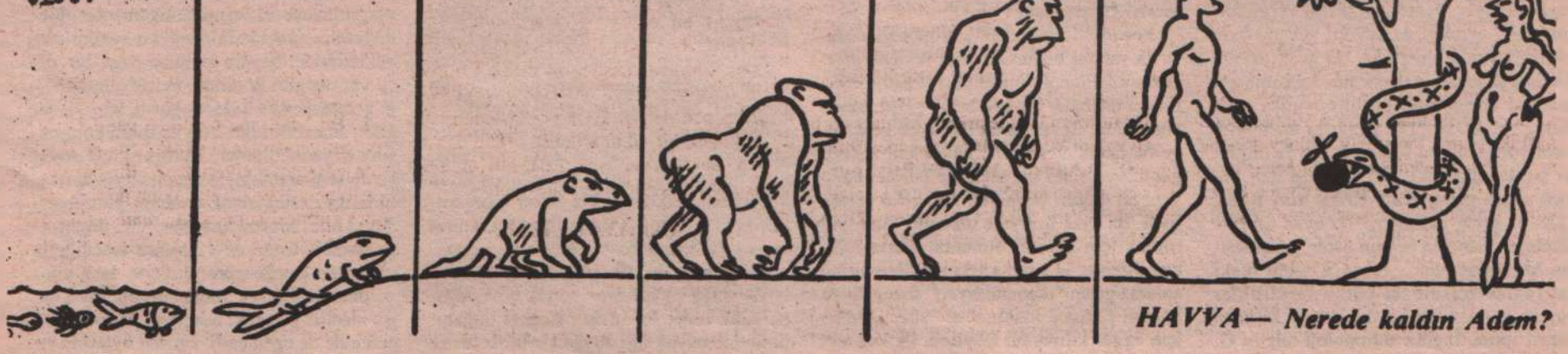
1974 yılında *Lucy*'yi bulan California İnsan Kökenleri Enstitüsü'nden paleontolog **Don Johanson**, son bulunan hominid fosilleri ile insan ve maymunun ortak atalarına doğru bir adım daha atıldığını, ancak önümüzde katedilmesi gereken daha uzun bir yol bulunduğunu belirterek, ortak atalarımıza ulaşana kadar daha birçok hominid türüne rastlayabileceğimizi söylüyor.

Etiyopya'da yeni fosiller üzerinde araştırmalar yürüten **Tim White**, ekibindekilerin heyecanını şöyle ifade ediyor: "Ellerimiz ve ayaklarımız üzerinde emekleyerek bulabileceğimiz zürafa, domuz, kuş, kemirgen dahil her türden fosili arayacağız".

İnsanoğlu yeni fosil bulgularıyla birlikte bir kez daha evriminin yeni kanıtlarının eşiğinde. Günübirlik "zevk"lerin sonderesinde kaosa sürüklenen çağımız dünyasında, *Australopithecus ramidus* ile mirasına yarım milyon yıl daha ekleyen insanlık, keşiflerin heyecanını geleceğin toplumunu kurma düşüne taşıyabilecek mi dersiniz?

KAYNAKLAR

1) Traci Watson'un haberi; U.S. News and World Report, 3 Ekim 1994.
2) Andrea Dorfman'ın haberi; Time, 3 Ekim 1994.
3) Evrim Kuramı özel sayısı; Gökyüzü, Ekim 1986.
4) Prof. Dr. Cemal Yıldırım; Evrim Kuramı ve Bağnazlık, 100 Soruda Dizisi, Gerçek Yayınevi, Ekim 1989 (1. baskı).



HAVVA— Nerede kaldın Adem?

İnsan ayağa kalkarak insan oldu

Stephen Jay GOULD (•)
Çev: Doç. Dr. Güney GÖNENÇ

*Günümüzdeki en önemli paleontolog ve evrim biyolojisi uzmanlarından **Stephen Jay Gould**'un, Bilim ve Sanat dergisinde Eylül 1987'de (sayı 81) yayınlanan bu önemli makalesini Bilim ve Ütopya okurlarının dikkatine sunuyoruz. Doç. Dr. **Güney Gönenç**'e, Türkçe'ye kazandırmış olduğu bu makaleyi yayınlamamıza izin verdiği için dergimiz ve okurlarımız adına teşekkür ediyoruz.*

Amerika Doğu Tarihi Müzesi'nin 1920'lerde Gobi Çölü'nde gerçekleştirdiği araştırmalar insanın ilk atalarını bulma amacına yönelikti. Bu araştırmalarda umulan bulgulara rastlanmadı. Yine 1920'lerde Afrika'da yapılan araştırmalarda ise atalarımız (ya da en azından yakın akrabalarımız) olan *Australopithecus*'lar bulundu. Ama bunlar dört ayaklı primatlarla insan arasındaki geçişte eksik halkayı oluşturmak bakımından öngörülen niteliğe sahip değillerdi, bu yüzden de birçok bilim adamı bunların bizim atalarımız olduğunu kabule yanaşmadılar.

BEYNE ÖNCELİK TANIYAN BİLİMCİLER

Antropologların çoğu maymundan insana geçişte, giderek yükselen zeka düzeyinin yönlendirdiği uyumlu dönüşümler bekliyorlardı. Eksik halka, hem gövde, hem de beyin büyüklüğü bakımından ara yerde olmalıydı. Ama *Australopithecus*'lar bu görüşe uymuyordu. Gerçi bunların beyinleri, gövdelerine göre bütün insansı maymunlarınkinden daha büyüktü, ama yine de yeterli büyüklükte değildi. Beynimizin evrimsel gelişiminin büyük bölümü *Australopithecus* düzeyi geçildikten sonra ortaya çıkmıştı. Ama ne var ki bu küçük beyinli yaratıklar, sizin, benim gibi iki ayak üstünde (dikelmiş olarak) yürüyorlardı. Bu nasıl olabilirdi? Eğer insanın evrimi giderek büyüyen bir beyinle yönlendirilmişse, nasıl oluyordu da -rastlantısal bir nitelik değil, tersine, insanlaşmanın bir simgesi olan- iki ayak üstüne dikelme, evrim çizgisinde daha önce ortaya çıkmıştı? Dik yürüyen ve alet yapabilen, ama kafası hacmi ve dış görünüşü ile bir insansı maymun olan böyle bir yaratığın varlığının öngörülememiş olması (**G. G. Simpson**'ın 1963'te bir makalesinde kullandığı deyimle) "şaşırtıcı bir başarısızlık" idi.

Bunun temel nedenini ince bir önyargıdan kaynaklanan şu düşünce biçimine bağlamak gerekiyor: İnsan öteki hayvanlara üstünlüğünü hemen tümüyle beyin gücüyle sağlıyor, demek ki, bizim evrimimizin bütün evreleri de beynin gelişmesiyle yönlendirilmiş olmalıdır. İki ayak üstüne dikelmeyi beynin gelişmesine bağlama geleneğini antropoloji tarihi boyunca izlemek olanaklıdır. 19. yüzyılın en büyük embriyoloji bilgini ve benim büyük bilginler panteonumdaki yeri **Darwin**'den hemen sonra gelen **Karl Ernst von Baer**, 1828'de şöyle yazmıştı: "İki ayak üzerine dikelmek yalnızca beynin üstün gelişmesinin bir sonucudur... İnsanla bütün öteki hayvanlar arasındaki bütün farklılıklar beynin yapısından kaynaklanır". Bundan yüzyıl sonra, İngiliz antropoloji bilgini **G. E. Smith** şöyle diyordu: "İnsanı maymundan insan haline getiren, iki ayak üstüne dikelmek ya da konuşmanın ortaya çıkması değildir, beynin gittikçe gelişmesi ve zihin yapısının oluşmasıdır; dikelme ve konuşma bunun sonuçlarıdır".

Friedrich Engels

AYAĞA KALKMANIN ÖNCELİĞİNE VURGU YAPANLAR

Beyne böylesine önem yükleyen bu bilginler korosuna karşılık, iki ayak üstünde dikelmenin önceliğini öne süren bilim adamı sayısı pek azdır. **Sigmund Freud** uygarlığın oluşmasına ilişkin kendine özgü kuramının büyük bölümünü buna dayandırmıştı. **Freud**'a göre iki ayak üstüne dikelme, ana duyumuzu koku almadan görmeye yöneltmiş, koku duyusunun böyle zayıflaması da erkekteki cinsel uyarıyı kızışma dönemlerindeki koku alma olgusundan dişi cinsel organlarının görülmesine kaydırmıştı. Erkekteki sürekli istek, dişinin de sürekli (dönemsel olmayan) kabul edici biçimde evrimleşmesine yol açmıştı. Memelilerin çoğu yalnızca yumurtlama dönemlerinde çiftleşirlerken insanın cinsel etkinliği sürekliydi. Cinselliğin süreklilik kazanması insanda aile yapısını pekiştirmiş, bu da uygarlığı olanaklı kılmıştı. **Freud**, şu sonuca varır: "Uygarlık süreci, böylece insanın iki ayak üzerinde dikelmesiyle başlamıştır".

Freud'un bu görüşü antropologlar arasında yandaş bulamadı, ama iki ayak üzerinde dikelmenin önceliğini vurgulayan -ikincil önemde- bir geleneğin oluşmasında etkili oldu. Beyin durup dururken gelişmeye başlamış olamazdı. Bunun için zekayı, güçlü ve seçici bir biçimde ödüllendiren yeni bir yaşam biçiminin itici gücü gerekliydi. İki ayak üzerinde dikelme, elleri yürümek için gerekli olmaktan kurtarıyor, onu işleme, iş yapma (Batı dillerinde bu anlama gelen "manipülasyon" sözcüğünün kökeni Latince manus="el" sözcüğüdür) için özgür kılıyordu. Böylece, ilk kez alet ve silah yapılabiliyor ve kullanılabiliyordu. Zekanın gelişmesi, büyük ölçüde, serbest kalan eldeki müthiş imal (bu sözcüğün batı dillerindeki karşılığı olan "manüfaktür" de yine "manus" sözcüğünden gelmedir) potansiyeline bir cevap, bir tepki niteliğindeydi. Şunu da hemen belirtelim ki hiçbir antropolog, beyinle dikelme olgusunun birbirinden tümüyle bağımsız olduğunu ve birinin değişmeye başlamasının ötekinin insana özgü düzeye yükselmesini beklemiş olduğunu ileri sürecek kadar saf değildir. Burada karşılıklı etkileşim ve karşılıklı birbirini güçlendirme olgusu söz konusudur. Yine de, evrimimizin ilk evrelerinde dikelme olgusu, beyin büyüklüğüne göre daha hızlı gelişmiş, elin alet yapabilmek üzere tümüyle serbest kalması, beynin evrimle büyümesinin önemli bir bölümünden önce gerçekleşmiştir.

Dikelmenin ve ellerin serbest kalmasının önceliğini öne süren bilim adamlarının başında **Darwin**'in Almanya'daki büyük savunusucu **Ernst Haeckel** gelir. **Haeckel**, henüz doğrudan hiçbir kanıt ortada yokken, insanın atasını kurgulamış, hatta ayağa dikelmiş, konuşması olmayan, küçük beyinli bu insansı maymun-insan arası yaratığa bir de bilimsel ad vermişti: *Pithecantropus alalus*. Bir hayvanın, henüz keşfedilmeden bilimsel olarak adlandırılmasına bu olay belki de tek örnektir. **Du Bois** 1890'larda Cava Adamı'nı bulduğunda **Haeckel**'in verdiği adı korumuş, ona ufak bir değişiklikle *Pithecantropus erectus* demişti. Bugün biz Cava Adamı'nı kendimizle aynı cinsten kabul ediyor ve ona *Homo erectus* adını veriyoruz.

ENGELS'İN MAKALESİ

Heackel'in (ve **L. Oken**'in) bu karşı çıkmalarına karşın, beynin önceliği görüşü acaba neden böylesine güçlü bir biçimde yerleşmişti? Şu kesin: Bu görüş hiçbir kanıta dayanmıyordu, çünkü zaten bu alanda henüz hiçbir bulgu yoktu. 19. yüzyılın son yıllarına gelininceye kadar *Neandertal adam* (antropologların çoğu bunun bizim türümüzün bölgesel bir varyantı olduğu kanısındadır) dışında hiçbir insan fosili henüz bulunmuş değildi. Oysa beynin önceliği dogması çoktan yerleşmişti. Bilim tarihinde, bir kanıta dayanmayan görüş ve tartışmaların incelenmesi çok öğreticidir, çünkü olgulardan kaynaklanan sınırlamaların bulunmadığı böyle bir ortamda insan düşüncesini etkileyen (ve bilim adamlarının hep yadsımaya çalıştıkları) kültürel önyargılar apaçık bir biçimde ortaya çıkar.

Gerçekten de, 19. yüzyıl, önyargıların böyle açığa çıkarılışının parlak bir örneğine tanık oldu. **Friedrich Engels** doğabilimlerine büyük ilgi duyan bir filozoftu ve diyalektik materyalizm felsefesini "pozitif" bir tabana oturtma çabası içindeydi. "*Doğanın diyalektiği*" üzerinde yürüttüğü çalışmayı tamamlayamadan öldü, ama, örneğin *Anti Dühring* gibi kimi yapıtları bilim konusunda uzun açıklamalar içerir. **Engels**'in 1876'da yazdığı "*Maymundan İnsana Geçişte Emeğin Rolü*" adlı makale (1), ölümünden sonra, 1896'da yayımlandı. Bu yapıtın Batı bilimi üzerinde, ne yazık ki, belirgin bir etkisi olmamıştır.

Engels insanın evriminde üç özelliği temel alır: Konuşma, büyük bir beyin ve iki ayak üzerine dikelme. Evrimde ilk adımın ağaçtan yere inmek olduğunu ve bunu iki ayak üzerine dikelmenin izlediğini savunur. "*... Bu maymunlar, yürürken ellerini kullanma alışkanlığını yavaş yavaş bırakmaya, dik biçimde bir yürüyüş kazanmaya başladılar. Böylece maymundan insana geçişte kesin adım atılmış oldu.*" İki ayak üstüne dikelme, alet kullanma (**Engels**'in kullandığı terimle, emek) amacıyla ellere serbestlik sağlamış, zekanın artması ve konuşma daha sonra gelmiştir. "*O halde el yalnızca emeğin organı değildir, emeğin ürünüdür de. Ancak emeğin gittikçe yeni işlemlere uygulanması, ... bu kalıtsal inceliğin, yeni, giderek daha karmaşık duruma gelmiş işlemlere, giderek yenilenen biçimde uygulanması, insan elini, **Rafael**'in tablolarını, **Thorwaldsen**'in heykellerini, **Paganini**'nin müziğini yaratabilecek bir yüksek yetkinlik düzeyine kadar getirmiştir*".

Engels vardığı sonuçları materyalist felsefesinin öncüllerinden çıkarmış görünüyor, ama ben onun **Haeckel**'den yararlanmış olduğu kanısındayım. Her iki formülasyon da hemen hemen birbirinin aynısıdır; ayrıca **Engels**, 1874'te, yani daha önce yazdığı bir makalede **Haeckel**'in yapıtının bu konuya ilişkin bölümlerini anmaktadır. Ama benim üzerinde durmak istediğim bu değil. **Engels**'in makalesinin önemi, vardığı ana sonuçlardan çok, Batı biliminin beynin önceliğini öne süren bu temelsiz görüşe neden böylesine bağlanıp kalmış olduğunun etkili bir politik analizini yapmasındadır.

EMEĞİN ROLÜNÜ KAVRAMAK

İnsanlar maddi çevreye egemen olmayı öğrendikçe diyor **Engels**, ilkel avcılığa başka beceriler eklendi: Tarım, iplik eğirme, çömlekçilik, gemicilik, sanat ve bilim, hukuk ve politika, ve son olarak da "*insani şeylerin gerçeği aşan yansıması: Din.*" Zenginlik birikimi sonucunda küçük gruplar egemenliği ele geçirdiler ve öteki insanları kendileri için zorla çalıştırmaya başladılar. Bütün zenginliklerin kaynağı ve insanlığın evriminin temel gücü olan emek, egemenler için çalışanlarla aynı aşağı düzeye indirgendi. Egemenler dilediklerince (yani kafa gücüyle) hüküm sürdüklerinden, beynin kendine özgü bir gücü varmış gibi göründü. Felsefenin izlediği gerçeklik ideali de, doğrusu, lekesiz değildi. Filozoflar devletin ve dinin korumasına dayanır oldular. **Platon**, güya soyut bir felsefe aracılığıyla egemenlerin ayrıcalıklarını desteklemek amacını gütmüyorduysa bile, sınıfsal konumu, onu, düşünceye birincil, üstün ve o düşünce aracılığıyla yönetilen emeğe göre tümüyle daha yüce ve önemli bir yer vermeye yöneltiyordu. Bu idealist gelenek, felsefeye, **Darwin** döneminde de egemendi; etkileri öylesine in-

Neden ölüyoruz?

Doç. Dr. Kayahan FIŞKIN (*)

Sanayileşmiş, teknolojisini geliştirmiş ve gelişme çabası içinde olan ülkelerin toplumlarının ortalama ömür uzunlukları üzerine etki eden, olumlu ya da olumsuz, sayılamayacak kadar çok etken vardır. Yaşam süresince olumlu etkenlere yaklaşımı, olumsuzluklardan da kaçmayı sağlayan, hemen hemen her canlıda bulunan fizyolojik bir sistem bulunmaktadır. Ancak, evrimsel süreç içerisinde, bitkilerde, uyarana hızlı yanıt veren ya da kaçmayı sağlayan bir sistem gelişmemiştir. İnsan beyninin yeteneğinin diğer canlılarınkinden üstün olması olumsuzluklardan rahatça uzaklaşmayı sağlayabilir mi? Günümüzde bu sorunun yanıtını vermek oldukça zor.

Trafik kurallarına uymadığı için kaza nedeniyle ölen, korunma yollarını her türlü yayın organından öğrendiği halde içgüdüsel zevklerine kapılıp AIDS hastalığına yakalanıp boyut değiştiren pek çok aydın biliyoruz. Oysa, insanın zararlı etkenlerden ve stresten uzak yaşantısı, dengeli beslenmesi huzurlu bir yaşlanmaya neden olacak ve kişi maksimum ömrünü tamamlayıp birincil yaşlanma hastalıkları olan kalp-damar, böbrek ve kanser hastalıklarından birine ya da birkaçına yakalanıp ölecektir.

Yerküremizin geçirmiş olduğu önce kimyasal, sonra biyolojik evrim süreci sonucu, oksijene gereksinim duymadan ortamdaki hazır besini kullanan tek hücreli ilkel canlılar oluşmuştur. Milyonlarca yıl sonunda yerkürenin okyanuslarındaki hazır besin maddeleri tükenmiş, oluşmuş tek hücreli canlılar ölmeden üreyip çoğalabilme savaşımı vermeye başlamışlar, gen havuzlarında meydana gelen değişiklikle (mutasyon) güneş enerjisini kullanıp kendi besinlerini üretebilme özelliklerini kazananlar yaşamlarını sürdürmüşlerdir (adaptasyon). Güneş enerjisi kullanan bu bakterilerin ve evrimleşme süreciyle meydana gelen fotosentez yapabilen diğer canlıların, fotosentez tepkimeleri sonucu su ve atmosferdeki oksijeni oluşturdukları bilinmektedir. Oksijenli bir ortam oksijenli solunum yapabilen, besinlerini dışarıdan alıp oksijen ile yakıp enerjiye çevirebilen canlıların evrimleşmesini sağlamıştır.

İnsan da oksijenli solunum yapan bir canlıdır. Besinlerini, enerji elde etmek için her hücresinde oksijen ile yakar. İnsan dokularının bazılarında oksijene gerek duymadan da enerji elde edilebilir. Kas dokularımız zorlu bir çalışma temposunda çok fazla enerjiye gereksinim duyar, bu durumda hücre düzeyinde hem oksijenli hem de oksijensiz solunum sürdürülür. Oksijensiz solunum sonucu

enerji hammaddesi olan glukoz şekeri tam anlamıyla yakılamayıp kasta yorgunluk sütü dediğimiz laktik asit halinde birikir ve bu laktik asit birikimi kas ağrılarına neden olur.

Oksijenli solunumda amaç, fazla enerji elde etmek ve bu iş için de glukozu yakıt maddesi olarak hücreye alabilmektir. Glukoz molekülü hücrelerimize alındıktan sonra oksijenli solunum yoluyla su ve karbondioksit'e kadar parçalanır. Hidrojen atomları elektronlarla birlikte moleküler oksijen dediğimiz 0_2 molekülüne taşınır ve oksijen molekülü bu sayede indirgenerek su molekülleri oluşur. Her hücremizde bu işlev süregendir ve az sıklıkla da olsa arada sırada moleküler oksijen eksik olarak indirgenebilmektedir. Moleküler oksijenin eksik indirgenmesi, hücrede oksijen türevlerinin oluşmasını sağlamaktadır. Süperoksit anyonu, tekil oksijen, hidroksi radikali vb. adlar alan çeşitli oksijen türevleri hücre için çok tehlikeli moleküllerdir. Hücrenin işlevsel ve yapısal pekçok molekülünü yıkmakta, hücrenin hem erken yaşlanmasına (Harman) hem de ölümüne neden olmaktadırlar. Vücudumuzu oluşturan her hücremizde adı geçen radikallere karşı bazı mekanizmalar gelişmiştir. Fakat yaşlılık döneminde, hasar olasılığının sıklığı nedeniyle de, radikal süpürücü enzim sistemi dediğimiz bu mekanizma ve yardımcı savunma mekanizmaları olarak bilinen antioksidatif vitaminler A, E, C, söz konusu hasara yeterince engel olamamaktadırlar. Antioksidant vitaminlerin etkilerini engelleyici sigara ve kirli hava gibi faktörleri, diğer zararlı dış ve iç etkenleri de gözönünde bulundurduğumuzda, hücre, doku ve sonuç olarak birey yaşlanması kaçınılmazdır. Bağ dokusunda meydana gelen radikal hasarı ve hücre yenilenmesindeki hız düşüşü nedenleriyle, derimizde kırışıklıklar oluşur. Damar iç yüz hücrelerinin (damar endotel hücreleri) radikaller yüzünden zarar görmesiyle ve yeterli enerji üretememeleri nedeniyle de damar içinde yağlar birikir, damarlar daralır ve atherosiklorosis hastalığı meydana gelir. Hücre zarı, hücre organelleri ve hücre kromozomlarında

oluşabilecek radikal hasarlarıyla vücudumuzun pek çok doku ve organında geriye dönüşümü olmayan bozukluklar oluşabilmektedir. Kanserleşmede de radikallerin etkin bir rol oynadığı bilinmektedir.

Vücudun yapıtaşları olan hücrelerin metabolik işlevlerindeki ufak hatalarının sonucu, yaşlanma ve ölümdür. Hücre ölümü, yaşamın erken ve orta evrelerinde, yaşa bağlı olarak hücre yenilenmesiyle giderilebilmektedir. Yaşamın geç evrelerinde yaşa bağlı olarak hücre yenilenme hızı giderek yavaşlamakta, buna zıt olarak da hücre yaşlanma ve ölümü hızlanmaktadır. Organizmanın doku ve organlarında meydana gelen yaşlanma ve ölüm yönündeki bu değişiklik canlının da ölümüne neden olmaktadır.

Bitkilerin çiçek durumları, kedilerin göz rengi, balıkların su içerisinde yaşam koşullarına uyumu vb. canlıların dış görünüşü ve biyokimyasal-fizyolojik tüm özellikleri genler tarafından yöneylendirilip, yönetilmektedir. Bir sineğin ya da bir çekirgenin ilkbaharda yumurtadan çıkıp larval dönemi atlatıp ergin hale gelmesi ve daha sonra sonbaharda yumurtalarını toprağa ya da uygun bir yere bırakıp ölmesi ilginçtir. Son yıllarda, her canlının genetik şifresini taşıyan kromozonları üzerinde ölüm genlerinin de bulunduğu, bu genlerin de farklı genler tarafından kontrol altında tutulduğu söylenmektedir. B hücreli lenfoma adıyla bilinen kanserli hücrelerden saflaştırılan bcl-2 geni, hücrenin sonsuza dek yaşaması için düzenlenmiş bir genetik programa sahiptir. Bu gen ile yapılan çalışmalar, bcl-2'nin en önemli görevinin hastalıkları bağışıklık sistemine haber vermesi olduğunu ortaya çıkardı. bcl-2 geninin hatalı olarak aktivite kazanmasıyla zamanında ölemeyen hücreler oluşmakta ve böylece kanser meydana gelmektedir. O halde bu gen hücre bölünmesi ve çoğalmasıyla ilgili değil, hücre ölümünün engellenmesiyle ilgilidir. Bağışıklıktaki bellek hücreleri uzun süre yaşarlar ve hastalık etkenini tekrar karşılaştıklarında yokederler. Bellek hücreleri, kemik iliği hücreleri, meme, prostat ve troid bezi kanal hücreleri, deri ve barsak hücreleri bcl-2 geni bulundururlar. Embriyonik gelişmenin erken döneminde embriyonun her hücresinde ve özellikle sinir hücrelerinde bu gen bulunmaktadır.

Hücrenin ölümsüzlüğünü oluşturan bu gene karşı, solucanlarda hücre ölümünden sorumlu üç aktif gen izole edildi: ced-3, ced-4 ve ced-9. ced-9 aktivite göstermediğinde ced-3 ve ced-4 aktivite kazanıp hücrenin ölümüne yol açmakta, ced-9 aktivite gösterdiğinde ise ced-3 ve ced-4 baskılanıp hücre yaşamaktadır. İnsanda da bcl-2 geninin ced-3 ve ced-4 genlerine benzer genleri baskılayarak çalıştığı düşünülmektedir.

İnsan ömrünü kısıtlayan bunca etkenin varlığı, genetik açıdan da insanoğlunun 121 yaşından daha çok yaşayamayacağını ortaya koymaktadır. Ancak genetik mühendisliği, moleküler biyoloji alanındaki gelişmeler ve yaşlanma biyokimyasıyla ilgili yeni bilgiler gençlik döneminin ve ömrün uzatılabileceği fikrini vermektedir. Gerçek olan en önemli unsur yaşlanmanın sağlıklı ve huzurlu bir yaşam süreci içerisinde gerçekleşmesidir.

(*) İnönü Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı Başkanı

KAYNAKLAR

1) Ed. John E. Johnson, Jr.; *Ageing and Cell Function*, 1984, Plenum Press, New York, USA.

2) M. R. Ciriolo, K. Fışkın, A. De Martino, M. T. Corasaniti, G. Nistiko, G. Rotilio; "Age-related changes in Cu, Zn Superoxide dismutase. Sedependent and -independent Glutathione peroxidase and Catalase activities in spesific areas of rat brain". *Mechanisms of Ageing and Development*, 61, (1991), 287-297.

3) G. Nistico, M. R. Ciriolo, K. Fışkın, M. Iannone, A. De Martino, G. Rotilio, "NGF restores decrease in catalase and increases glutathione peroxidase activity in the brain of aged rats". *Neuroscience Letters*, 130, (1991), 117-119.

4) G. Nistica, M. R. Ciriolo, K. Fışkın, M. Iannone, A. De Martino, G. Rotilio; "NGF decrease in catalase activity and increases superoxide dismutase and glutathione peroxidase activity in the brain of aged rats." *Free Radical & Biology Medicine*, 12, (1992), 177-181.

5) K. Fışkın, S. Kandemir, D. Hamamcı, E. Yeşilada, A. N. Bozcuk; "Age-related changes in catalase, glutathione reductase activities, the amount of glutathione in total body of oregon and vestigial Drosophila melanogaster"; *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Suppl., 4 (1994), 85-90.

6) Özlen Tümer; "Hücrelerde Saklı Ölümsüzlük Geni", *Cumhuriyet Bilim-Teknik Eki*, sayı: 309 (1994), s.2.

celikli ve öylesine yaygındı ki, Darwin gibi bilimsel, ama apolitik materyalistler bile bu etkinin altında kaldılar. Bir önyargıya karşı çıkılabilmesi için, ilkin bu önyargının varlığının farkedilebilmesi gerekir. Beynin önceliği görüşü öylesine aşikar ve doğal geliyordu ki, bunun düşünürlerin ve onların koruyucularının sınıfsal konumlarından kaynaklanan ve derinlere kök salmış bir toplumsal önyargı olduğu anlaşılamıyor; bir gerçekmiş gibi kabul ediliyordu.

Engels şöyle diyor: "*Toplumun hızla gelişmesinin bütün kazançları zihne, beynin gelişmesine ve etkinliğine dayandırıldı; insanlar, faaliyetlerini, gereksinmeleriyle açıklamak yerine, ... düşünceleriyle açıklamaya alıştılar. Böylece, zamanla, özellikle antik dünyanın batışından bu yana zihinleri etkilemiş olan idealist dünya görüşü meydana geldi. Bu idealist dünya görüşü, insanlara hâlâ o kadar egemendir ki, Darwinci okulun en materyalist doğabilimcileri bile insanın kökeni konusunda hâlâ herhangi bir duru görüş oluşturmaktan acizdirler, çünkü bu ideolojik etki altında, bu konuda emeğin oynadığı rolü kavramıyorlar*".

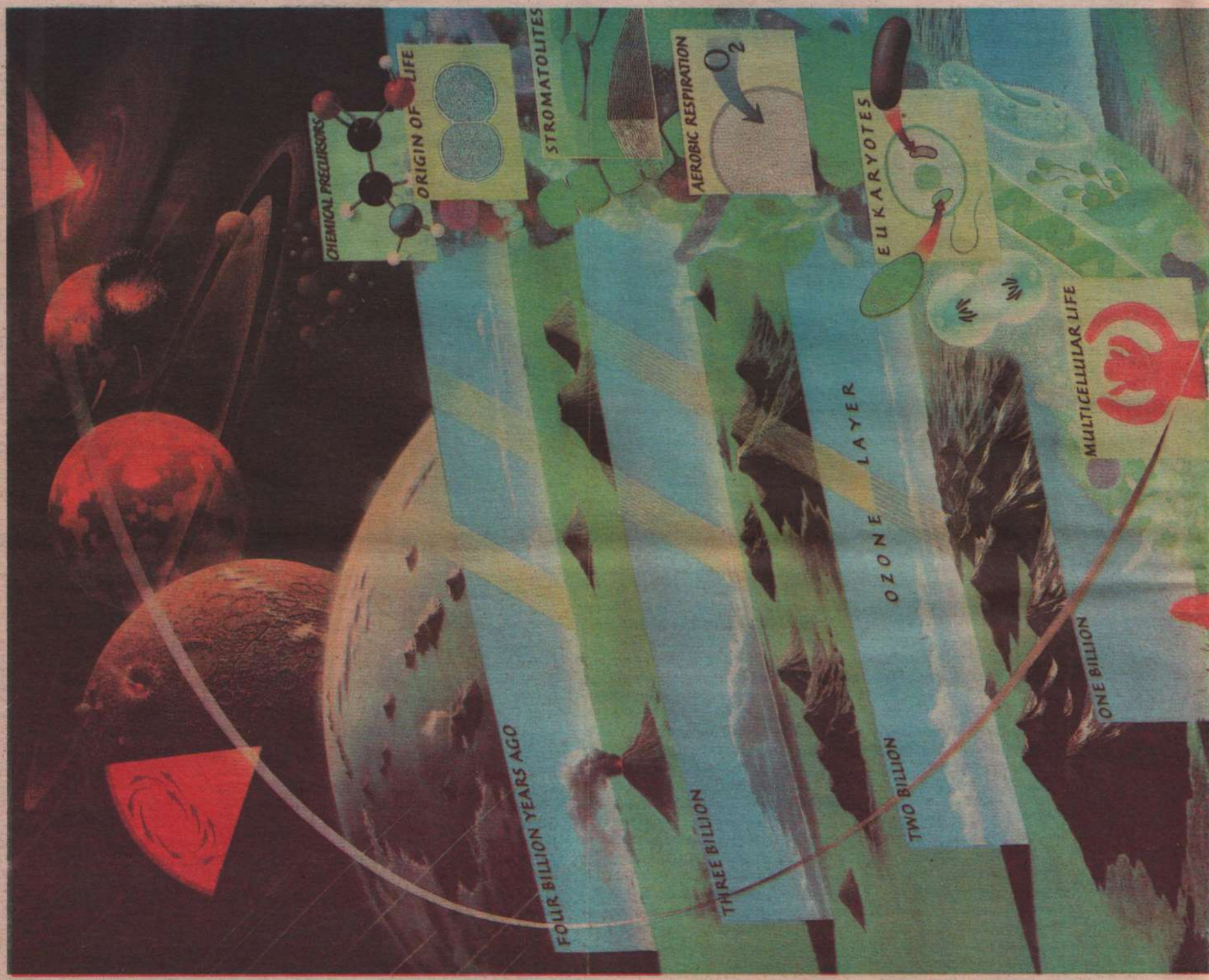
Engels'in bu makalesinin önemi, -Haeckel aracılığıyla- ortaya koymuş olduğu özel kuramın *Australopithecus*'un keşfiyle mutlu bir biçimde doğrulanmış olmasının ötesinde, yukarda da belirttiğim gibi, bilimin politik işlevine ve her düşünceyi muhakkak etkileyen toplumsal önyargılara uyguladığı analizden kaynaklanmaktadır.

DİPNOTLAR

(*) S. J. Gould paleontolog ve evrim biyolojisi uzmanıdır. Jeoloji ve bilim tarihi dersleri de veren Gould, 1967'den bu yana Harvard Üniversitesi'nde (ABD) öğretim üyesidir. Bu makale, Gould'un Ever Since Darwin (1982, Harmondsworth, İngiltere) adlı yapıtındaki "Posture Maketh the Man" başlıklı bölümden kısaltılarak çevrilmiştir.

(1) Engels'in bu makalesi Arif Gelen'in çevirisiyle şu kitaplarda yayımlanmıştır: F. Engels, Doğanın Diyalektiği, 3. baskı, s. 216-232, Sol Yayınları, Ankara. 1977 ve Marx-Engels, Seçme Yapıtlar, 3. cilt, s. 80-93, Sol Yayınları, Ankara, 1979. Bu yazıda Gould'un alıntıladığı bölümlerin çevirisi Seçme Yapıtlar, 3. cilt'ten alınmıştır.

Dünyanın ve y



'Dünyanın ve yaşamın evrimi' çizimi için sözlük

Yukarıdaki çizim National Geographic dergisinin Ağustos 1985 tarihli sayısından alındı. Gezegenimizin ve yaşamın evriminin temel dönemeçlerini vermeyi amaçlıyor. Çizimde geçen bazı İngilizce deyimlerin Türkçesini veriyoruz:

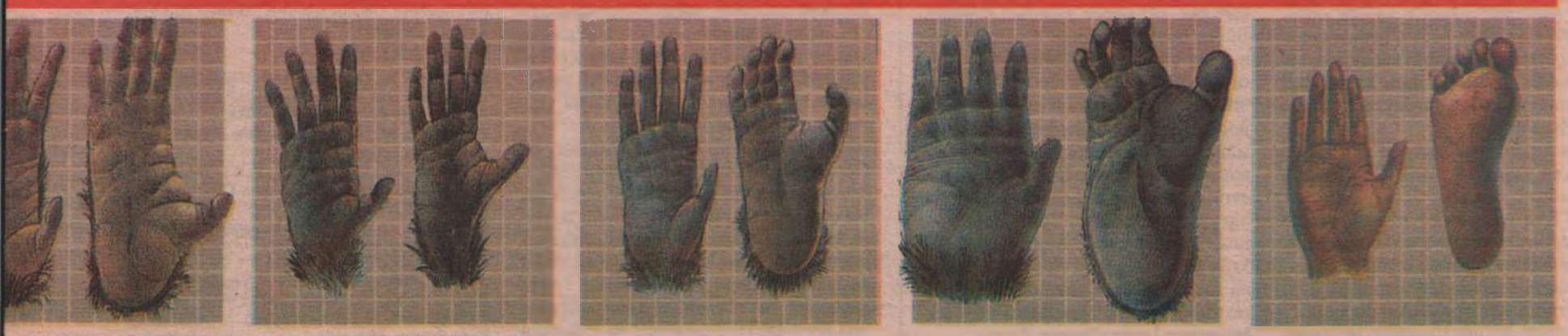
Four billion years ago: Dört milyar yıl önce.
Chemical procursors: İlk kimyasal organik madde öncülerinin ortaya çıkışı.
Origin of life: Yaşamın başlangıcı.
Stromatolites: Sert, lahana şeklinde bakteri kümeleri.
Aerobic respiration: Oksijenli solunum.
Ozone layer: Ozon tabakası.
Eukaryotes: Ökaryotlar (Dr. Gilinsky'nin makalesinde anlatılıyor).
Multicellular life: Çok hücreli yaşam.
Diversification of animals: Hayvan türlerinin çeşitlenmesi.
Mass extinction: Türlerin kütlesel yokoluşu.
Early vertebrates: İlk omurgalılar.
Vertebrates invade the land: Omurgalılar karaya çıkıyor.
Coal swamp forests: Bataklık ormanları.
Mammals: Memeliler.
Dinosaurs: Dinozorlar.
Flowering plants: Çiçekli bitkiler.
Emergency of man: İnsanın türeyişi.
Man-induced extinctions: İnsanın yol açtığı tür yokoluşları.
Today: Bugün.
60 million years from now: Günümüzden 60 milyon yıl sonra.

Çeşitli maym

GİBON

aşamın evrimi

un türlerinin ve insanın el ve ayaklarının karşılaştırılması



ORANGUTAN | BONOBO | ŞEMPANZE | GORİL | İNSAN

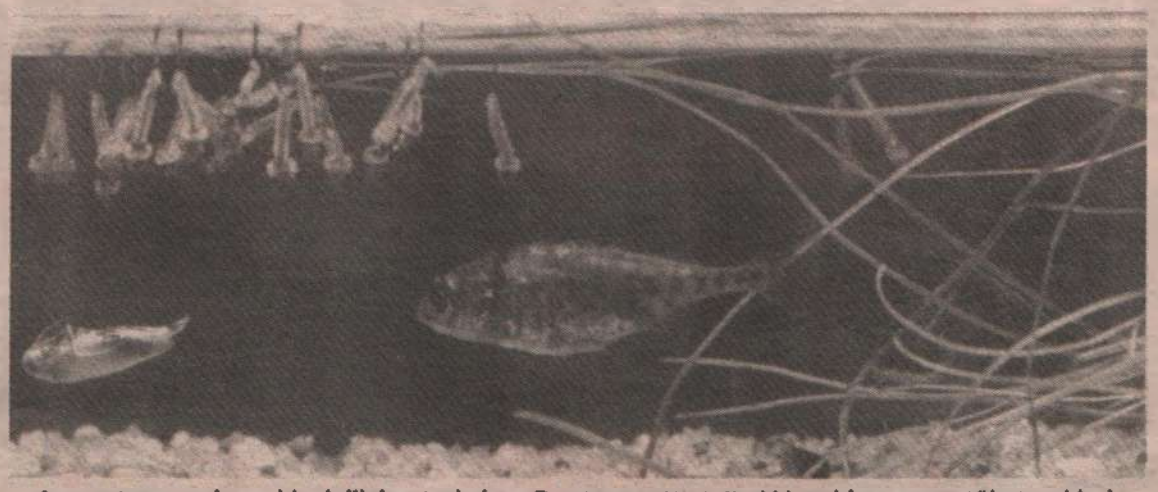
Biyolojik kontrol nedir?

Doç. Dr. Nurdan ÖZER (*)

Tarımsal üretimi ve doğal çevreyi tehdit eden her türlü organizma, sayılarını ve neden oldukları zararı sınırlayan doğal düşmanlara sahiptir. Biyolojik kontrol işte bu doğal düşmanların zararlı organizmalara karşı kullanımıdır. Yani zaten doğada varolan bir olayın insan eliyle bir ölçüde denetim ve kontrol altına alınabilmesidir.

Zararlıların doğal düşmanları parazit (asalak), predatör (yırtıcı hayvan) ve patojenleri (hastalığa neden olan mikrop ya da virüs) kapsar. Zararlı organizmalarda kimyasallara karşı oluşan direnç, kimyasalların hedef olmayan diğer organizmalara etkisi, yeni ve daha güçlü kimyasalların getirdiği ekonomik yük ve belki de hepsinden önemlisi çevre duyarlılığı, son yıllarda biyolojik kontrole olan ilgiyi artırmıştır. Günümüzde biyolojik kontrol; "entegre kontrol" denilen, mücadeleye hedef organizmanın özgül koşullarına göre birarada ya da dönüşümlü uygulanan çeşitli mücadele yöntemlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Aslında biyolojik kontrol çok daha önceleri, depo edilen buğdayda zarar oluşturan kemirgenlere karşı kedilerin kullanımı ile başlamış, bu amaçla baykuş, kurbağa ve karınca kullanımıyla sürmüştür. Basılmış ilk başarılı örnek; pamuk koşnili Icerya purchasi'ye (kırmızböceğinin güzel lal boya çıkarılan bir türü, kabuklu bit) karşı Rodolia cardinalis'in (Uç uç böceği) kullanımı olmuştur ve bu örneğin ilk uygulamaları 100 yıl öncesine dek uzanır. Pamuk zararlısı Icerya purchasi, 1868'de Avustralya'dan, Kaliforniya'ya tesadüfen taşınmış ve sonraki 20 yıl içinde turunçgil bahçelerinde toplam üretimi tehdit edecek boyutlarda zarara neden olmuştur. Denenen çeşitli mücadele yöntemleri ise sonuçsuz kalmıştır. Bir Coccinelid olan Rodelia cardinalis'in biyolojik kontrol ajanı olarak tarım alanlarına uygulanması ile 2 yıl içinde etkili bir kontrol sağlanmıştır. Daha sonra, tüm ekim alanlarında başarı ile sonuçlanacak kullanımına geçilmiştir. Geleceğin insektisitlerini (haşarat ilacı) konu alan bir yazıda tek bir uç uç böceğinin yaşamı boyunca birkaç yüz zararlıyı tükettiği kaydedilmiştir. Genel bir değerlendirme olarak, böcek kontrolü için salınmış parazit ve predatörlerin yüzde 34'ünün tutunduğu kaydedilmiştir. (1)



Aynı ortamı paylaşan biyolojik kontrol ajanı *Gambusia affinis* (balık) ve biraz sonra tüketecekleri sivrisinek lavraları (Kaynak: California Agriculture, Vol. 34, No.3, 1980).

Aslında biyolojik kontrolde amaçlanan tam anlamıyla bir eradikasyon, yani zararlı türün kökünün kazınması değildir. Biyolojik kontrol ajanları, konakçılarına bağımlı olarak yaşadıklarından, konakçıların yokolması kendilerinin de yok olmasına yolaçacaktır. Ulaşılmak istenen; ajanın uygulama alanına uyum sağlaması, yeni enerji girdilerine gerek olmadan zararlı popülasyonun kontrol edilebilmesidir. Gerçekten doğal düşmanın "konakçı"yı, konakçının da "doğal düşmanı"nı kontrol ettiği karşılıklı bir yoğunluk bağımlılığı söz konusudur. (2) Kimyasal pestisitler kontrole hedef organizmanın kendisini etkilediği gibi doğal düşmanlarını da etkilerler. Zararlı popülasyonu etkilenmiş olsa bile, doğal düşmanları da ortadan kalkmış olduğundan kısa sürede tekrar toparlanıp, ekonomik zarar oluşturmaya başlayabilirler. Oysa biyolojik kontrol ajanı zararlıya özgül olduğundan, diğer organizmalarda olumsuz bir etki pek gözlenmez. Kâr/maliyet oranı ise kimyasallara göre çok yüksek görülmektedir. (3)

Biyolojik kontrolde hemen tüm vakalarda, zararlı, düşük populasyonlarda da olsa varlığını sürdürür. Oysa pazar ürünlerinde (meyve), zarara hoşgörü daha kısıtlı olup, çok düşük popülasyonlar bile ekonomik zarar nedeni sayılabilir. İhraç ürünlerinde de aynı duyarlılık söz konusudur. Fakat yaprak üzerindeki ya da orman ağaçlarındaki zararlıların daha yüksek yoğunluklarına tahammül edilebilir. Demek ki mücadele yöntemi saptanırken, bütün bunlar dikkate alınacak, dolaylı zarar oluşturan zararlılar, biyolojik kontrole daha çok hedef teşkil edeceklerdir. Biyolojik kontrolde; doğal düşmanların çiftçi tarafından korunması, laboratuvarlarda üretilip periyodik salınması, kütle üretimi yapılarak daha çok ani ve kısa süreli sonuçlar için biyolojik pestisit gibi kullanımı, çevrenin istenen sonuç doğrultusunda düzenlenmesi gibi uygulamalar söz konusudur. (3) Günümüzde biyolojik kontrol entegre mücadelenin vazgeçilmez bir bileşeni olarak kabul edilmekte ve yerli, etkili ve yeni biyolojik kontrol ajanlarına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Hatta ileri aşamalarda, doğal düşmanların zararlıya etkili toksin üreten genlerinin, başka canlılara klonlanması ile ileri biyoteknolojik çalışmalar da sözkonusu olabilecektir. Örneğin, malaria etkeni sivrisineklerde etkili olan bakterinin (Bacillus thuringiensis H-14) toksin üreten genlerinin, sivrisinek larvalarıyla aynı habitatı (bir hayvan ya da bitkinin yetiştiği yer) paylaşan mavi-yeşil alglere klonlanması gibi. (4)

Biyolojik kontrol tarihinde zararlıya karşı kullanılan biyolojik kontrol ajanının zaman içinde kendisinin zararlıya dönüşmesi gibi talihsiz olaylar da yaşanmıştır. Örneğin geniş alanları sarmış Cactus bitkisine karşı Avustralya'da kullanılmış olan Cactoblastis cactorium adlı böcek, kaktüsleri tükettikten sonra, bu kez domates bitkisine saldırıp zarar oluşturmaya başlamıştır. Fakat son 50-60 yıl içinde böyle kayıtlara rastlanmamıştır. (4)

Dünya Sağlık Örgütü'nün devamlı mücadele ettiği 6 hastalıktan, 5'i vektör böceklerle nakledilmektedir. Mücadele programlarında kimyasal pestisitler, milyonlarca hayat kurtarmış olmasına rağmen, vektörlerde direnç oluşumu, çevre kirliliği, hedef olmayan canlıların etkilenmesi, ekosistemde oluşan değişiklikler gibi çok ciddi problemler yaratmışlardır. Bugün, Dünya Sağlık Örgütü'nün tropikal hastalıklar programında, vektör kontrolünde doğal böcek patojen, parazit ve predatörleriyle ekolojik kabul edilebilirliği olan yeni yöntemlerin geliştirilmesi önerilmektedir. Biyolojik kontrolün her derde deva olmadığı, fakat türe, hastalığa yerel ekolojik ve coğrafik koşullara göre çevresel, fiziksel ve kimyasal teknikleri tamamlayacak yöntemler sunduğu kaydedilmektedir. (5)

Memleketimizde de sivrisineklere karşı biyolojik kontrol ajanı olarak Bacillus bakteri ve Gambusia (larva yiyen balık) uygulamalarının başarılı örnekleri uygulanmıştır. (6)

Sonuç olarak Biyolojik Kontrol, gelecekte kimyasallara daha da direnç kazanmış, belki de hiçbir mücadele yönteminin ulaşamayacağı zararlılara karşı etkili olabilecek bir kontrol yöntemi olarak kabul edilmektedir.

(*) Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü (Beytepe)

KAYNAKLAR

1) Waage, J. K., Greathead, D. J. Biological Control; "Challenges and opportunities," Phil. Trans. R. Soc. Lond. B, 318: 111-128, 1988.
2) Jacobson, M.; "Insecticides of the Future"., Environmental Letters, 18: 5-19, 1975.
3) Waterhouse, D. F., Norris, K.R., "Biological Control", Inkata Press, Australian Centre for Int Agricultural research, 1987.
4) Margalit. J., Dean, D., "The Story of Bacillus thuringiensis var. İsraelensis." J. Am. Mosq. Control Assoc., 1 (1): 1-7, 1985.
5) Anon., "Biological Control of Vectors.", Tenth Programme Report. WHQ. Geneva, 1991.
6) Boşgelmez, A., ve arkadaşları; "Sivrisineklere Karşı Entegre Mücadele.", T. C. Turizm Bakanlığı, Yayın no: 1994-1, Ankara.

12. Ulusal Biyoloji Kongresi'nde biyoloji eğitimi tartışıldı

Evrim kuramı olmaksızın biyoloji olamaz!

Prof. Dr. A. Nihat BOZCUK

Trakya Üniversitesi, TÜBİTAK ve Biyologlar Derneği'nin ortaklaşa düzenlediği 12. Ulusal Biyoloji Kongresi 6-8 Temmuz 1994 tarihlerinde Edirne'de toplandı. Biyoloji alanında eğitim-öğretim ve araştırma yapan toplam 52 kuruluştan 705 bilim adamının katılımıyla başarılı bir biçimde gerçekleşen Kongrede, 223 bildiri ve 99 poster olmak üzere toplam 322 sunuş yapılmıştır.

Bu vesileyle Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı meslektaşım Prof. Dr. Nihat Aktaç'a (Trakya Üniversitesi Biyoloji Bölümü Başkanı), maddi katkılarından dolayı TÜBİTAK Başkanı Prof. Dr. Tosun Terzioğlu'na ve ilgililerinden ötürü T. Ü. Rektörü Prof. Dr. Poyraz Ülger'e teşekkürlerimizi sunmak zevkli bir görevi yerine getirmek olacaktır. Çünkü bu kongre şimdiye değin gerçekleştirilenler arasındaki en ciddi, en kapsamlı ve en planlı olanıdır.

Kongre kapanışı 8.7.1994 günü saat 17.00'de başlayan değerlendirme paneli ile yapılmıştır. Panele katılan yaklaşık 500 biyoloğun hemen hemen tamamının oybirliği ile aldığı kararlar ve benimsediği görüşlerin ilgili kamu, özel kurum ve kuruluşlara duyurulması da kararlaştırılmıştır.

Bu kararlardan biyoloji eğitimi ile ilgili en yaşamsal olanlarının bazıları şunlardır:

1) Son yıllarda biyoloji alanında kaydedilen bilimsel ve teknolojik gelişmeler dikkate alınarak, biyoloji, liselerde seçimli değil de (eskiden olduğu gibi) zorunlu ders olarak okutulmalıdır.

2) Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde oluşturulan Biyoloji Müfredat Programlarını Geliştirme Komitesi'nin çalışmalarını yakından izlemek üzere 3 kişilik bir komisyon oluşturulması kararlaştırılmıştır.

3) Liselerde biyoloji eğitimi, bilimsel ve özgür düşüncenin hakim olduğu ve çağın gerektirdiği şekilde, evrim kuramına karşı yaratılış görüşü ile koşullandırmaksızın "bilim ya da dini tercih etme" ile karşı karşıya bırakılmadan yapılmalıdır.

4) Bu cümleden olmak üzere, kongreye Prof. Dr. Aykut Kence (ODTÜ Biyoloji Bölümü) tarafından sunulan aşağıdaki öneri metni aynen benimsenmiştir.

"Şayet bir ülkede biyoloji ders kitaplarına evrime karşı görüş olarak İslamiyet'teki yaratılış görüşü konmuş ise, öğrenciler 'ya İslami görüşü ya da evrim kuramını seçmek', daha doğrusu 'ya bilim ya da dini tercih etmek zorunda bırakılıyorsalar', o ülkede Biyoloji'den, bilimden söz edilemez. Liselerde öğrenciler evrim kuramına karşı, bilime karşı şartlandırılıyorsa o ülkede bilimden söz etmek mümkün değildir. Bütün bunlara rağmen biyologlardan hiç ses çıkmıyor ise bilimsel düşünce'nin özgür düşünce'nin yeri yoktur o ülkede. Evrim kuramı olmadan Biyolojide ürettiğimiz bilgiler hiçbir anlam taşımaz. Biyolojinin tek birleştirici kuramıdır evrim kuramı. Biyologlar olarak evrim kuramına, bilime, biyolojiye sahip çıkmamız gerekir. Bu kongrenin bilimsel düşünceye ve özgür düşünceye karşı olan bu çağdışı eğitim politikasına karşı çıkarak biyolojinin çağın gerektirdiği şekilde öğretilmesi yönünde bir tavsiye kararı almasını dilerim".

Biyoloji, biyolog ve Biyologlar Derneği

Prof. Dr. Aşkın TÜMER (•)

Merhaba! Bu yazımda size ülkemizdeki gönüllü kuruluşlardan bir tanesi olan Biyologlar Derneği'ni tanıtmaya çalışacağım. Bu dernek, adına biyolog denilen ve gelişmiş ülkelerde olduğunun aksine, ülkemizde gerekli önemi bir türlü göremeyen bir meslek grubunu çatısı altında toplamayı amaçlamıştır. İzin verirseniz dernek hakkında bilgi vermeden önce biraz biyoloji denilen bilim hakkında birşeyler aktarmak istiyorum.

BİYOLOJİNİN ÖNEMİ

Biyoloji bizim dışımızdaki dünyada 21. yüzyılın bilimi olarak anılmaktadır. Bizde ise hâlâ biyoloji denince akıllarda "solucanın sindirim sistemini anlatan ders" imajı uyanır. Halbuki gerçek durum bu değildir. Biyoloji günümüzde zooloji, botanik gibi klasik konulara ek olarak, biyoteknoloji, gen mühendisliği, biyomedikal, biyomühendislik ve çevre gibi bilim dallarını da çatısı altında toplayan, geniş kapsamlı bir bilim haline gelmiştir. Bugün, Amerika Birleşik Devletleri'nde yürütülmekte olan ve milyarlarca doların harcandığı "insan genomu" projesi yüzyılımızın en büyük projeleri arasındadır. Bu proje tamamlandığında insanın gen haritası çizilebilecek ve bu sayede belki de dünya yüzünden kalıtsal hastalıkların kökünün kazınması mümkün olacaktır. Biyolojinin bir diğer önemli katkısı çevremizdeki bitki ve hayvanları, bir başka ifadeyle doğal zenginliklerimizi tanımamızı sağlamasıdır. Son zamanların en güncel konularından biri olan çevrenin korunması ise ancak neyi koruyacağımızı tanımamızla gerçekleşebilir. Bu açılardan bakıldığında biyoloji, oldukça önemli bir bilim dalı olarak karşımıza çıkmaktadır. Durumun böyle olmasına karşın, ne yazık ki eğitim sistemimiz içinde bu bilim dalına gereken önem verilmemektedir. Biyoloji bugün orta eğitimde seçmeli ders statüsündedir ve bir öğrenci isterse hiç biyoloji dersi almadan liseden mezun olabilir.

BİYOLOG KİMDİR?

Biyolog kimdir? Biyoloğun tanımını şu şekilde yapabiliriz: Türkiye hudutları dahilinde en az 4 yıllık fakültelerin Biyoloji bölümlerinden lisans diploması alarak mezun olan veya yurt dışında yaptığı biyoloji öğreniminin denkliği Türkiye'de yetkili kurum tarafından onaylanan kişilere Biyolog ünvanı verilir. Şimdi gelelim biyologların ne gibi işler yapabileceğine. Biyolog, canlılarla ilgili araştırma (deney, gözlem, koleksiyon, istatistik, koruma-kontrol, inceleme, test ve tanı) yapar. Canlıların evrimi, kalıtımı, fizyolojisi, ekolojisi, korunması, tanı ve sınıflandırılmasını ve bu özelliklere etki eden faktörlerin neden ve sonuç ilişkilerini araştırır ve tanımlar. Biyologlar, ülkemizde yetki ve sorumluluk tanımı bir yasayla yapılmamış ender meslek gruplarından biridir. Bu tanım yapılmadığı için de biyologlar çalıştıkları kurumlarda çoğu kez maduriyetlere uğramaktadırlar. Bu duruma bir son vermek amacıyla, TBMM'ne sunulmuş olan bir yasa tasarısında biyologların yetki ve sorumluluklarını içeren birkaç paragrafı tasarıda yer aldığı gibi aktarmak istiyorum.

"Madde 3. Biyologların görev ve yetkileri şunlardır:

a) Temel biyolojiyi ilgilendiren araştırma, üretim, verimlilik, koruma-kontrol, planlama, tanıtma ve teknoloji transferi gibi meslekleriyle ilgili alanlarda,

b) Çevre biyolojisi, biyolojik arıtma, biyolojik arıtmanın kontrolü, radyasyonun biyolojik etkileri ve çevresel etki değerlendirmesi gibi alanlarda,

c) Biyoteknoloji, hidrobiyoloji, oşinografi, biyolojik mücadele, endüstriyel mikrobiyoloji, kriminoloji ve diğer uygulamalı biyoloji alanlarında,

d) Yerel yönetimlerin, şehir ve bölge planlamalarının, turizm işletmelerinin ve sanayi kuruluşlarının çevre konum ve ekolojik değerlendirilmesi alanlarında, araştırmacı, bilirkişi, teknik eleman ve danışman olarak gözlem, inceleme, araştırma, tanı ve tespitler yaparak rapor düzenlemek ve imzalamak; bu alanlarda meslek ve sanatlarını serbestçe icra etmek hakkına sahiptir.

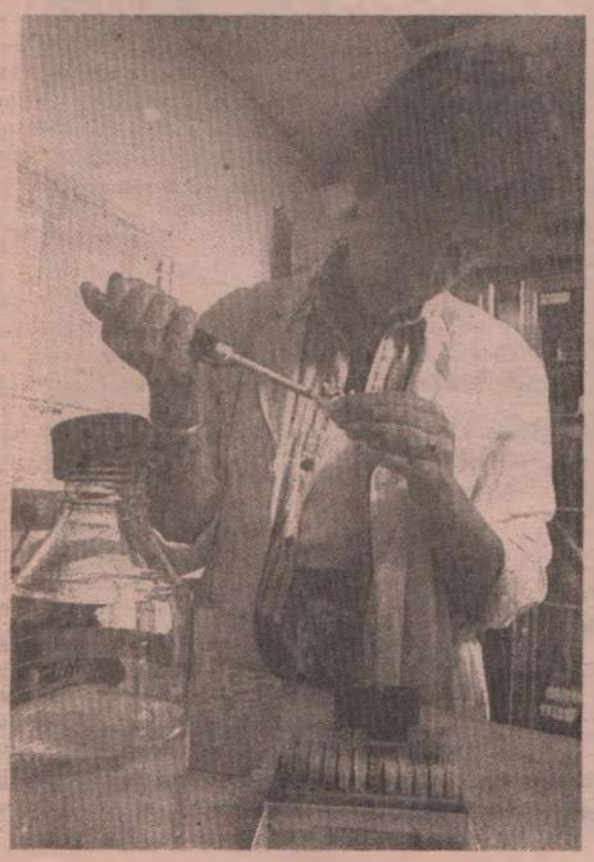
e) İlgili alanda bilim uzmanlığını almış olmak kaydıyla, a, b, c ve d bentlerinde değinilen alanlarda laboratuvar, araştırma, analiz ve kontrol merkezi açmak, yönetmek ve sorumluluğunu taşımak hakkına sahiptir.

f) Kamu ve özel sektöre ait sağlık kurumlarında, temel tıp ve temel tıpla ilgili alanlarda, gözlem, araştırma, inceleme ve tespit yapar, ayrıca, bu alanların ilgili yasalarında belirtilen uzmanlık ünvanını almış olmak kaydıyla, laboratuvar açmak hakkına sahiptir.

g) Biyoloji eğitimi ve öğrenimi konularında kapsam ve nitelik bakımından ilgili kuruluşlara önerilerde bulunur, görev alır ve bu konularda danışmanlık yapar."

BİYOLOGLARIN SORUNLARI

Görüldüğü gibi biyologların çalışma alanları oldukça geniştir ve eğer kendilerinden tam anlamıyla yararlanılacak olursa, birçok konuda ülke için faydalı işler yapabileceklerdir; fakat ne yazık ki, mevcut durum böyle değildir ve her yıl mezun olan yüzlerce biyolog, meslekle ilgisi olmayan işlerde çalışmak zorunda kalmaktadır. Bunun başlıca iki nedeni vardır. Bunlardan birincisi biyologların yetki ve sorumluluklarının bir yasayla belirlenmemiş olması, ikincisi de diğer bazı meslek mensuplarıyla olan rekabettir.



Birinci nedenin ortadan kalkması kuşkusuz TBMM'ye bağlıdır. Söz konusu yasa önerisinin tam adı "Türkiye Biyologlar Odası ve Biyologlar Birliği Kuruluş Kanunu"dur. Bu yasa çıkacak olursa biyologların yetki ve sorumluluklarının yasal güvence altına alınmasının yanı sıra, odalaşma sayesinde biyologlar daha etkin bir örgütlü güç oluşturacaklar ve seslerini daha iyi duyurabileceklerdir. Bu tasarının bir an önce yasalaşacağını umuyoruz. Bu konuda sayın milletvekillerimizin desteğine gereksinmemiz olduğunu bir kere de burada dile getirmek istiyorum.

İkinci neden ise daha çok boyutludur. Bazı konularda biyologlar ile hekimler, ziraat ve orman mühendisleri gibi diğer meslek gruplarının ilgi alanları çakışmaktadır. Ülkemizin genel sorunlarından biri olan istihdam fazlası diplomalı insan nedeniyle bu olumsuz durum her geçen yıl biraz daha büyüyerek sürmektedir.

BİYOLOGLAR DERNEĞİ

Biyologları bir çatı altında toplamak ve karşılaşılan sorunların çözümüne yardımcı olmak amacıyla 1975 yılında Biyologlar Derneği kurulmuştur. Derneğin tüzüğünde yer alan amaç şu şekildedir: *"Türkiye'de Biyolojinin çağdaş düzeye ulaşmasını, biyologların mesleki çıkarlarının korunmasını ve ulusal biyolojik sorunların çözümlenmesini sağlamak yolunda çalışmalar yapmak."*

Bu amaca ulaşmak için yapılacak etkinlikler arasında bilimsel, kültürel, teknik ve ekonomik alanlarda biyoloji mesleği ve çıkarları ile ilgili işlerde ilgili kuruluşlarla işbirliği yapmak ve gerekli yardım ve önerilerde bulunmak, Türkiye'de biyolojik yöntemlerle yapılacak her türlü araştırma ve etüd işlerinde Türk biyologlarının çalışmasını sağlayıcı girişimlerde bulunmak, ilgili makam ve kuruluşları uyarmak, önerilerde bulunmak, Türkiye bitki ve hayvan varlığının korunması için halk, özel ve kamu kuruluşlarını uyarıcı, eğitici toplantılar düzenlemek ve bu konuda çalışan kişi ve kuruluşları desteklemek sayılabilir.

Biyologlar Derneği'nin merkezi Ankara'dadır. Şu anda Tuna Caddesi, Çanakçı İşhanı No:11/38 Kızılay adresinde Genel Merkez ve Ankara Şubesi birlikte çalışmalarını sürdürmektedirler. Dernek'in Ankara'dan başka 11 şubesi daha vardır. Bunlar Adana, Antalya, Bursa, Eskişehir, Erzurum, İstanbul, İzmir, Malatya, Samsun, Sivas ve Trabzon'da bulunmaktadırlar. Dernek tüzüğüne göre, en az 50 biyoloğun bulunduğu yerlerde şube açılabilmektedir. Dernek'in bu gün için 2000'e yakın kayıtlı üyesi bulunmaktadır. Bu üyelerden 450'si Ankara şubesine kayıtlıdır. Ülkemizdeki biyolog sayısı ise tahminen 20.000 kadardır. Bu sayı gözönüne alınırsa derneğe üye olan biyolog sayısının çok az olduğu ortaya çıkar. Dolayısıyla ben bu satırlardan sevgili biyologlara Biyologlar Derneği'ne üye olmaları ve daha fazla destek vermeleri çağrısında bulunmak istiyorum. Üyeliğe giriş 100.000 TL, yıllık aidat ise 120.000 TL'dir. Derneğimizin bir de lokali var. Şu anda Ankara Sümer 1 sokak. 8/10 Kızılay adresinde hizmet veren bu mekan tüm biyologlara bir araya gelip sohbet etme fırsatı yaratmaktadır. Biyologlar Derneği çevre ve sağlık konularında ilgili kurum ve kuruluşlarla sürekli bağlantı halinde olup ve konularda düzenlenen toplantılara katılmaktadır. Derneğimizin düzenlediği aktiviteler arasında "Deniz ve İçsularımızdaki Biyolojik Zenginlikler, Sorunlar ve Bu Sorunların Çözümünde Biyologların Önemi" adlı panel (1992), Ege ve Dokuz Eylül Üniversiteleriyle birlikte düzenlenen I. Ekoloji ve Çevre Kongresi (1993) ve 1995'de Ankara'da yapılacak olan II. Ekoloji ve Çevre Kongresi sayılabilir.

Sanırım bu yazımda biyoloji, biyolog ve Biyologlar Derneği hakkında kısa da olsa bilgi verdim. Bana bu olanağı sağlayan Bilim ve Ütopya dergisine sonsuz teşekkürlerimi sunar, herkesi saygıyla selamlarım.

(*) Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi ve Biyologlar Derneği Genel Başkanı.

İnsanın soy ağacı

Atilla ÇORUM

Australopithecus afrikanus

Australopithecus boisei

Australopithecus afarensis

Darwin'in ünlü eseri "Türlerin Kökeni"nin yayını ve yol açtığı tartışmalar sonucu, insanların eskiden yaşamış bir maymun türünün evrimi ile ortaya çıktığı fikri, uzun süre sonra da olsa kabul gördü. Elbette insanlığın bu gerçeği kabul etmesi o kadar kolay değildi. Daha üçyüz yıl kadar önce **Kopernik**, Dünya'yı evrenin merkezi olma konumundan uzaklaştırıp, alalade bir gezegen durumuna indirgemişti. Şimdi de **Darwin** kalkmış, Allah'ın özene bezene ve de kendisine benzetmeye çalışarak yaratıp doğaya efendi olarak gönderdiği insanı, bu şatafatlı tahtından indirip hayvanlar aleminin bir üyesinin uzantısı yapmaya çalışıyordu. Yaradılışta Tanrıya ne iş kalıyordu o zaman? Seyircilik mi?

Moleküler biyoloji ve genetik bilimi geliştikçe, iyice anlaşıldı ki, dünyadaki bütün canlılar aynı genetik kodu taşıyorlar. Yani hepsi birbirleriyle akraba. Yosunlar da, sümüklü böcekler de akrabalarımız. Yalnızca hısımlık dereceleri farklı. Peki, insansı maymunlar (şempanze, goril, orangutan, gibon), onlar en yakın akrabalarımız.

Neandertal'de (Almanya) 1856'da ilk insan kalıntılarının bulunmasıyla, insanın evrim sürecinde geçirdiği aşamalar, ilk insanın görünümleri, hangi özelliklerin önce geliştiği (beyin büyüklüğü, iki ayaklı dik yürüyüş, sosyal yaşam vs.) tartışmaları başladı. Bu konular giderek, atalarımız maymun muydu, yoksa kutsal kitaplarda yazanlar doğru muydu tartışmalarının yerini aldı. **Darwin**, goril ve şempanzelerin yaşadığı yer olduğu için, insanın atalarının Afrika'da aranması gerektiğini söylemişti. Ama daha sonra, 20. yüzyılın başlarında ünlü bilimciler 'kayıp halka'yı Orta Asya ve Avrupa'da aramaya başladılar. İstisnalar vardı. İngiliz **Huxley**'in rolünü Almanya'da oynayan, ama bu arada faşist üstün ırk fikrinin öncülerinden biri de olan ünlü evrim teorisi savunucusu **Heackel** ve Hollandalı bilimci **Dubois**, gibonları insana en yakın maymun olarak düşünüyordu. **Dubois** kayıp halkayı bulmak için o zaman Hollanda sömürgesi olan Doğu Hindistan'a ve Sumatra'ya gitti. Israrlı araştırmaları sonucu Java'da *Pithecantropus erectus*'un kalıntılarını buldu (şimdiki adı *homo erectus*).

Daha sonraları **Dart**'la başlayıp, **Broom**, **Leakey'ler**, **Johanson** ve **White** ile devam eden araştırma ve keşifler dikkatleri tekrar Afrika'ya topladı. Öyle görülüyor ki, Adem Afrikalı'ydı!

Bulunan kalıntılara başlangıçta gelişigüzel adlar veriliyordu (Zinjanthropus boisei, paranthropus, plesianthropus...). Malzeme çoğalıp insan evrimi daha kapsamlı kavranınca bu kargaşalığa da bir son verildi. Günümüzdeki sonuçlara göre, maymundan ayrıldıktan sonra soyumuz (hominid) iki grupta toplanıyor. Güney maymunu anlamına gelen *Australopithecus*'lar ve insanlar (homo). İki aile beraberce bir sülaleyi (insansılar) oluşturuyoruz. Yani iki tür bir familyayı oluşturuyoruz.

Raymond Dart 1924'de "Taung çocuğu"nu buldu. Bu türü *Australopithecus afrikanus* diye adlandırdı. *Australopithecuslar* maymun olmadıkları için, aslında bu isim türe hiç uymuyordu. Ayrıca *africanus* kayıp halka değildi. Ona gelinceye kadar, tür birçok alt aşamadan geçmişti.

MAYMUNLARLA YOL AYRIMI

1960'lar ve sonrasında moleküler biyoloji insan evrimini açıklığa kavuşturabilmek açısından yepyeni olanaklar sunmaya başladı. Fosil ve çökeltilerin yaşlarının tespitine ilişkin yöntemlerin gelişmesi de ayrı bir imkandı.

İki ayrı türe ait protein veya kromozom zincirlerinin karşılaştırmalı incelenmesi, iki türün molekülleri arasındaki farklar ve bu farkların birikim süreçlerinin hesaplanması, iki tür arasındaki yakınlık derecelerini ve ne zamandan beri birbirlerinden ayrı gelişme çizgilerine yöneldiklerinin tespitini sağlıyor. Bu araştırmaların ortaya çıkardığı gerçek şu: Bize en yakın tür şempanze, 6-7 milyon yıl önce ortak bir ataya sahipmişiz. Gorillerle ise yollarımız bu tarihten 2-3 milyon yıl daha önce ayrılmış.

Daha önce insan soyunun başlangıcının 14-15 milyon yıl gerilere uzandığı sanılıyordu. *Ramapithecus* ilk hominid türü kabul ediliyordu. Moleküler biyolojinin insanın gelişme tarihiyle ilgili araştırma sonuçları kendisini yavaş yavaş kabul ettirdikten sonra, artık 8 milyon yıldan daha eski kalıntılar hominid sınıflamasına alınmıyor. Sonradan bulunan kalıntılar ve onların ayrıntılı incelenmesi sonucu *ramapithecus* artık insanın değil orangutanın atası olarak kabul ediliyor.

Özellikle Afrika'da bulunan her yeni insansı (hominid) kalıntısıyla, insan soy ağacı yeniden şekillenerek dallanıp budaklanmaya başladı. İlk zamanlardaki eksiklikler, bütünlüklü bir tablonun oluşmasını engelliyordu. İnsan türü doğrudan maymunlardan mı ayrılmıştı? Arada başka hangi aşamalar vardı? Yoksa bazı türler evrimin başarısızlıkla sonuçlanan denemeleri miydi? Son 20-30 yılda bulunan kalıntılarla puzzel giderek tamamlanmaya başladı. Evrim, her iklim dönemecinde değişik türleri ve onların birçok varyantını doğaya bırakıp, hangisinin başarılı olacağını gözlemişti. Bazıları yeni şartlara daha uygun türlere evrimleşirken, bazıları zorlaşan yaşam koşulları karşısında pes etmişti.

D. Johanson 1974'de Etiyopya'da *Lucy* adını verdiği bir insansı iskeletinin yüzde 40'ını buldu (Araştırma ekibinde **Tobias** ve **White** da vardı). Böylesine eski ve tam bir iskelet paleoantropologlar için büyük bir şanstı. Bu iskeletin yapısı, ayak ve bacak kemikleri incelenerek, insanlar gibi yürüdüğü ileri sürüldü (**C. O. Lovejoy**). 3,5 milyon yıl önce yaşamış, *australopithecus afarensis* olarak adlandırılan bu tür, o güne kadar bulunmuş bütün diğer insansıların atası olarak genel kabul gördü. *Lucy*, hepimizin annesiydi. Annemiz rahatça dik yürüyebiliyor muydu, yoksa yalpalıyor muydu? **Mary Leakey** 1976'da Leatoli'de 3,7 milyon yıl öncesinden kalma ayak izlerini bulunca tarihi bir tartışma da kesin olarak son buldu. İlk insansılar, maymun benzeri atalarımız, bizler gibi dik yürüme hakkını nihayet elde ettiler. Maymun suratlı ve uzunca kollu, 120-130 cm. boylarında, nispeten kıllı, 30-35 kg. ağırlığında ufak tefek bir varlık, bundan 4 milyon yıl önce iki ayağı üzerinde durup savanları gözlüyor, belki de gökyüzünde dönen akbabaları görünce leşten bir parça kapabilmek için o tarafa doğru koşmaya başlıyordu. Yürüme, beynin gelişmesinden önce başlamıştı. *A. afarensis*le maymunla yol ayrımına doğru geriye önemli bir adım atılmıştı.

Homo habilis

Aynı yıllarda **Tim White** bir adım daha geriye gidip, yine Etiyopya'da çok ilginç kalıntılar buldu. Diş parçaları, kafatası kemikleri, bir alt çene kemiği ve bir üst kol parçası. *A. ramidus* adını verdiği bu ufak tefek, bitkilerle beslenen varlık 4,4 milyon yıl önce yaşamıştı. Böylece *a. ramidus*la şempanze ile yol ayrımı noktasına doğru da büyük bir adım atılmıştı. 1856'dan bu yana devam eden tartışmalar bitiyor, belki de aranan kayıp halka bulunuyordu.

İKİ AYAKLILIK

Hikaye özet olarak şöyleydi: Miozen sonlarında mevsimlik kuraklıklar kendisini iyice belli eder olmuştu. İklim değişikliği; kuzeyde İsrail'in güneyinden, güneyde Mozambik'e kadar uzanan Afrika çukurunun gelişmesi ve Etiyopya platosunun yükselişiyle birlikte ilerliyordu. Milyonlarca yıl sonra okyanus suları bu çukuru dolduracak, doğuda kalan bölge Afrika'dan ayrılacak, iki kıtasal plaka bu çizgi boyunca birbirinden kopacaktı. İklim değişikliğiyle birlikte yağmur ormanlarının doğusunda kalan maymun grupları, yeni bir yaşam biçimi geliştirmek ya da yok olmak ikilemi ile karşı karşıya kaldılar. Kuraklık dolayısıyla ormanlar parçalanmış, ormanlık alanlar arasında geniş savanlar oluşmuştu. Maymun grupları, bu otlarla kaplı alanları aşıp besin kaynaklarının bulunduğu ormanlık bölgelere ulaşarak yaşamlarını devam ettirebilmek için iki ayakları üzerinde dik yürümek zorunda kaldılar.

Bu noktada; "Dört ayaklılık daha üstün bir hareket biçimi değil mi, niye iki ayaklılık geliştı?" biçiminde bir itiraz yükselebilir. Ama en yakınlarımız insansı maymunlara bakarsak doğru yanıtı bulabiliriz. Maymun atalarımızın ağaçlarda sarkarak ilerlediklerini (büyük maymunların tarzı) ve yerde ellerinin tersine dayanarak yuvarlanır gibi yürüdüklerini hatırlarsak, anatomi olarak iki ayaklılığa geçişin daha kolay olduğunu anlayabiliriz. Dört ayaklılığa geçiş çok zaman alacağı için, tür, doğaya gerekli hızda uyum sağlayamayıp yok olurdu. Tabii bütün bunlar, düşünülüp taşınılıp, tür meclisinde karara bağlanarak yapılan şeyler değildi. Evrimin stratejisi şuydu: Var olan olanakların değerlendirilip, eldeki malzemenin optimal kullanılışıyla türün geliştirilip, yeni koşullara uygun hale getirilmesi. Sonuç olarak; iki ayaklı dik yürüme, dört ayaklılıktan kötü, fakat yukarda belirtilen insansı maymunların hareket biçimiyle karşılaştırıldığında kesin üstün bir yöntemdi, özellikle uzun mesafeler söz konusu olursa.

A. ramidus kalıntılarından anlaşıldığı kadarıyla, bu türün beslenmesi açısından kökler ve yumrular önemli hale gelmişti. Yağmur mevsimlerinde de, ormanlık alanların kenarlarında, yine meyve ve çekirdekleri toplayıp yemeye devam ediyorlardı. Bu beslenme biçimine paralel olarak, vücut yapıları hem yerde hem de ağaçlarda yaşamaya elverişliydi. Bu durum 1-2 milyon yıl devam etti. İklim değişikliklerinin sürmesi sonucu, *A. ramidus*'un evrimiyle çevreye daha iyi uyum sağlayan *A. afarensis* ortaya çıktı. *Lucy* ve ailesi ormanlık bölgelerle yakın ilişkilerini korumaya devam ettiler. 3 milyon yıl kadar önce, iklim biraz yumuşayıp nem oranı artınca (ormanlar tekrar büyümeye başlayınca)

nağın yeni düşünceler üretemeyen kapıkulları durumuna düştüler. (1)

Tıkanan düşüncenin önünü açan Eski Yunan ve sofistler oldu. Yunanda, Homeros destanlarında dile getirilen, mitoslar içinde pazarlanan dinsel düşünüşten yararlanan aristokratlar yanı sıra deniz ticareti etkinliklerinin beslediği kentli bir zengin sınıf doğdu. Aristokratlar, mitoslarda, soylarını tanrılara dayandırıyor, o ya da bu tanrının bir insanla çiftleşmesinin ürünü olduklarını ileri sürüyorlardı. Bu kendilerinin tanrı-insan arası varlıklar (kahramanlar) oldukları anlamına geliyordu. Kahramanlar böylece yöntemlerini, insanların üzerinde bir kategori oluşturdukları savına dayandırıyorlardı. Böyle bir düşünce yönetime aday kentli tacir v.b kesimlerinin hiç de benimseyeceği şey değildi. Onların dünya görüşünü dile getirecek yeni bir düşünceye gereksinim belirdi.

KAPIKULLARINA KARŞI SOFİSTLER

Bu noktada sofistler ortaya çıktılar. Sofistler pazar ekonomisi ve demokrasi koşulları içinde önce (mecliste etkili konuşma olanağı verecek) hitabet, sonra siyaset ve daha sonra (ya da birlikte, içiçe) felsefe öğretmeye başladılar. Bunu nasıl başardılar? Bir kez Eski Yunan'da aralarında konfederasyon oluşturan tapınaklar yoktu. Din adamları örgütlü değildi. Sonra, ortalıkta birden çok egemen sınıf bulunduğuna göre, herbir sınıfın doğruları, gerçekleri farklı olacaktı. Ortada tek bir egemen sınıf, tek bir inanç varsa, insanlar kuşkulanmadan inanmak durumunduydı. Ekonomik ve siyasal güce sahip olan iki sınıf varsa, aynı konuda iki farklı görüş (iki farklı dünya görüşü) bulunabilecektir.

Ortalıkta dolaşan iki düşünceden hangisinin doğru olduğu sorusu, inancın, dinin bırakılıp; aklın, eleştirel düşüncenin harekete geçirilmesi demekti. Bir başka olasılık da, her iki düşüncenin de yanlış olabilmesiydi. O zaman soru, "biz gerçeği bilebilir miyiz? Nasıl biliriz? ne ölçüde bilebiliriz?" gibi biçimler alacaktır. Bu artık, inancın yerini "düşünme" eyleminin alması demektir. Yalnızca bir konu üzerinde düşünmenin değil, doğrudan doğruya düşüncenin kendisi üzerinde düşünmek demektir. Bunun artık, inanca dayanan bir dinsel düşünüş biçimi olduğunu söyleyemeyiz. Dinsel düşünüş yerine "erken doğmuş bilimsel düşünüş" diyebileceğimiz felsefe göreve başlamıştır. Daha doğrusu felsefenin, bilginin kendisi üzerinde düşünme demek olan "bilgi kuramı" dalının sürgün vermesi demektir.

Bu sürgünü, çoğu Atina yurttaşı olmayan, parayla ders veren gezici öğretmenler olan sofistlere borçluyuz. Ne kiliseden ne devletten geçinen bu kimseler, geçimlerini, verdikleri derslerden aldıkları paralarla sağlayabildiklerinden, az çok özgür düşünme koşullarına kavuşmuşlardır. Bu nedenle kendilerine "özgür düşünce emekçileri" diyorum. Özgür düşünce emekçileri, insanlığın Mezopotamya'da tıkanan düşünsel gelişmesinin önünü (Yunanda) aşmışlardır. Birkaç örnek vermek gerekirse, **Gorgias** "gerçeği bilemeyiz, bilsek bile anlatamayız, anlatsak bile anlamayabilirler" sözleriyle, epistemoloji, iletişim sorunları üzerinde durmuştur. **Protagoras**, hem bir erken evrim kuramı, hem demokrasi kuramı geliştirmiştir. **Antiphon**, "Gerçek" adlı yapıtıyla bütün insanların eşitliğini savunan bir "doğal hukuk" kavramının ilk savunucusu olmuştur. Kimi sofistler aristokratlardan, kimi sofistler halktan yana düşünceler geliştirmişlerdir. İnançlar, aristokratik önyargılar, ikincilerin eleştirel düşünceleri karşısında yıkılmıştır.

Ne var ki sofistler, kendilerini hiçbir sınıfla özdeşleştiremedikleri için olacak, herhangi bir temel görüş çevresinde toplanıp, bir ekol oluşturamamışlardır. Eski inançları ve değerleri yıkmış, yerine yeni inançlar, düşünceler, değerler koyabilecek bir felsefe sistemi kuramamışlardır. Dolayısıyla, sofistler eşitsizlikçi, aristokratik düşünüşü yıkamamışlar, olsa olsa budamışlardır. Onları izleyen **Sokrates, Platon, Aristoteles** gibi filozoflar, budanan aristokratik düşüncelerin yerine daha sağlam eşitsizlikçi düşünceler geliştirebilmişlerdir: **Sokrates**, soya, kalıtıma dayandırılan eski aristokratik değerleri "erdem"e dayandırmıştır. Ancak erdem dediği şey de bilgidir ve bilgi aylak (aristokrat) takımın elde edebileceği bir şeydir. Öğrencisi **Platon**, doğuştan bilgi edinme yeteneğine sahip olanların (aristokratların) bir de çok sıkı bir eğitimden geçirilmeleriyle, onları, avamdan kimselerin erişemeyeceği bir noktaya çıkarıp, böylesine bir güçle toplumun başına geçmeleri amacına yönelik koca bir felsefe sistemi geliştirmiştir. Demek ki sofistler, insanlığın düşünsel gelişmesine, kendi katkıları yanı sıra, rakiplerine "antreman verip" onları güçlendirerek de yardımcı olmuşlardır.

DİPNOT

(1) Mezopotamya'da devlet, din adamları kesiminin hem egemen tabakayı hem yönetici kadroları oluşturdukları "teokrasi" biçimi ile başlamıştı. Askerler yönetimi ele geçirip "krallık" genel ve gevşek adıyla nitelenebilecek yönetime geçilince, din adamları, egemen sınıfların ve yönetici kadroların avukatlığını, ideologluğunu üstlenme (onların yönetimlerini yasal gösterme) yoluyla varlıklarını sürdürebilmişlerdi. (Bak. A. Şenel, "Dinsel Düşünüşün Serüveni", Bilim ve Ütopya, Sayı:4) Kapıkullaşmalarında bunun etkisi araştırılmaya değer. Bunu araştırma, din adamlarının yönetici sınıf ve kadronun avukatlığını yapmayıp doğrudan yönetici kadroyu oluşturacakları gerçek teokrasilerde de tapınağın kapıkulları gibi davranıp, yeni sorunları çözecek, yeni düşünceler üretip üretemeyecekleri yolunda "güncel" bir sorunumuzu aydınlatabilir.

Çevre

Hava kirliliği önlenmek istenmeyen şehir: İstanbul

TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Temsilciliği

Kış mevsiminin daha da güçlü hissedilmeye başlandığı sıkı günler kapımızı çalarken çevresine duyarlı tüm yurttaşlarımız aynı tedirginlik aldı gitti. Bu sene geçen seneden daha yoğun hava kirliliği olacak düşüncesiyle, astımlılar ve yaşlılar panik halinde.

Bu derece ilgili olanlar olmasına rağmen, gerçek ilgililer konuya ilgisiz. Yaklaşık üç sene evvel, "ödenek çıktı çıkacak, anlık ölçüm yapacak cihazlar alacağız, kısa sürede önlem alacağız" vaadlerinde bulunan İl Sağlık Müdürlüğü ise bu yıl da sessiz. İstanbul'un hava kirliliği probleminin somut çözümleri defalarca çeşitli kurum ve kuruluşlarca ortaya kondu. Çevre kirliliği problemlerine ilgi son 3 senede oldukça fazla, fakat yine de hep yerimizde sayıyoruz.

Gerçi bir takım eksiklikler olmasına rağmen 2 Kasım 1986 tarihinde, bir Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği çıkmıştı. Fakat 8 senede alınan yol hepimizin bildiği gibi "Kömür Menşei Belgesi" adı altında bir matbuu evraktır. Bu belgenin ne sonuç verdiğini de biraz araştırsanız, göreceksiniz ki almayan yok. Kaynakta alınacak önlemle kirliliğin kontrolü temel hedef alınmalıdır. Bu bağlamda ise öncelik kömür ve sıvı yakıt kalitesinin iyileştirilmesine verilmelidir.

Bilinen gerçek nedir? İlimizde tüketilen kömürün yüzde 70-80'i ağaçlı Kemerburgaz kömürüdür. Bu kömürün değişik damarlarından numuneler alınarak yapılan analizler göstermiştir ki, kükürt oranı yüksek, kalorisi düşüktür. (3000-4000 K/cal arasındadır). Basını bu konularda sıkı takip edenler hatırlar; eski Çevre Bakanı Doğan Can Akyürek İstanbul kömür ocakları havza alanını helikopterle gezip numune almış ve "numuneler analiz edilecek, sorun ortadan kalkacak, kalitesiz olanların satışı engellenecek" demişti. Gerçekte ise, görünüşte yapılanlar dışında yine elde hiçbir şey yok.

Kemerburgaz kömür havzasında bilinen ocakların tamamına yakın miktarı 4 büyük kuruluşa aittir. Bu 4 işletmeci, ne kömürlerin satışının yasaklanmasını ne de iyileştirme tesisleri (yıkama+kırma) yapmayı kabul ediyorlar. Yani tüm İstanbul halkı bu 4 şirkete feda ediliyor.

Kalitesiz kömür içeren ocakların listesi ve satışı mümkün ocakların listeleri ilçe belediyelerine gönderilirse, eminiz ki kullanımı ve satışı engellenir. Fakat bu yapılmıyor nedense?

Petrokok için de benzer şeyler geçerlidir. Üretim yerlerinden numuneler alınır. Analiz neticelerine göre üretim yapabilecek firma isim listeleri ilçe Belediye ve Çevre Bakanlığı İl Müdürlüklerine verilirse sorun çözümlenebilir. Tabii üretimde düzenli periyotlarla numune alımları devam ettirilmelidir.

Yakıta ilişkin bu tür önlemler Belediyelerimizce yakıt kazanlarının bakımlarının kontrolü ve denetimleri ile de güçlendirilebilir. Ulaşım kirliliği kontrolünde ise, sorun, üretim aşamasında katalizör kullanıma uygun olmayan üretimlerin durdurulması ile çözümlenebilir.

Şayet bilime dayalı bir çözüm üretilmek isteniyorsa ve Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği hükümlerinin uygulanmasında verim artışı ve dolayısıyla halk sağlığı düşünülüyorsa en temelde ilk yapılacak yatırım üniversiteler, TÜBİTAK vb. bilimsel kurumlara verilecek bir proje ile emisyon envanteri çıkartılmasıdır. Endüstri ve ulaşım emisyon değerleri tesbit edilerek ilimiz Hava Kirliliği Modeli'ni çıkartmak ve buna bağlı olarak alınacak önlemleri öncelik sırasına göre uygulamaya koymak gerekir. En azından bundan sonraki olası zararlar, yakıtın kaliteli seçimi ve yapılacak modelleme ile önlenebilecektir.

Yaşam çevre ile bir bütündür. Çevrenin üç ana parametresi vardır: Hava, su ve toprak. Bunlar arasında en öncelikli yaşamsal parametre, havadır. Havasız bir ortamda 1 dakikadan fazla yaşamak mümkün değildir. Bu söylem ilkokul yıllarında öğretilmekte hepimize, ama nedendir bilinmez uygulamada belediye başkanları, milletvekilleri, bakanlar, başbakanımız bilmiyormuş gibi davranıyor. Hükümetler, çalışma programlarında önceliği çevre koruma çalışmalarına vermeli ve İstanbul özelinde ise hava ve su birinci sırada çözümlenmelidir.

Yaşanan deneylerden ders almayı öğrenmeli ve Londra örneği gibi toplu ölümler olması beklenmemelidir. Çünkü insan yaşamı en değerli şeydir.

İstanbul'da özellikle kış aylarında hava kirliliği kendini daha yoğun olarak gösteriyor. 14 Kasım 1994 tarihli Hürriyet gazetesinde yer alan İstanbul görüntüsü.

Konken partisi

Prof. Dr. Ali NESİN (*)

Bir çocukluk arkadaşımın karısı, adı gerekli değil, biz Ayşe Hanım diyelim, konkene çok düşkündür. Varsa yoksa konken... Kocasının anlattığına göre gece düşlerinde bile konken oynarmış, sık sık, "jokere perim", "rölans", "sürrölans", "hangi cehenneme gitti bu kupa onlusu" diye sayıklarmış. Yanındakinin eline bakacağım diye yataktan düştüğü bile olmuş. Hatta bir gece, tam sürrölanslı bir eli açacakken, kocasının horlamasıyla uyanmış ve bu yüzden kocasıyla bir hafta konuşmamış. Bir hafta sonra,

- Gelecek sefere boşarım seni, diye tehdit edip kocasının özürlerini kabul ettiğini kendine özgü bir biçimde belirtmiş.

İşte Ayşe Hanım konkene bu derece düşkündü.

Ayşe Hanım konkene yalnız düşkün değildi, konkeni ciddiye de alırdı. Doğrusu ben Ayşe Hanım'a hak veriyorum. Eğer bir insanın konkenden başka bir eğlencesi ve işi yoksa, günün en az dörtte birini oyun masasında geçiriyorsa ve geriye kalan zamanında konken düşünüyorsa, o zaman konkeni gerçekten ciddiye almalı, çok çok ciddiye almalı, ne bileyim ben, konken kitapları okumalı, yazmalı, kuramsal olarak konuyla ilgilenmeli, çeşitli kağıt dağılımı olasılıkları üzerinde durmalı, Konken Oyuncuları Derneği kurmalı... Bu dernek oyunun kurallarını belirlemeli, oyun sırasında çıkabilecek anlaşmazlıkları çözmeye çalışmalı, örneğin sırası gelmeden kağıt çeken oyuncuya verilecek cezayı kararlaştırmalı, konu üzerinde konferanslar düzenlemeli, hatta aylık bir dergi yayımlamalı. Dergide, konken masasının ideal boyutları, oyun sırasında pasta ve çay servisinin nasıl yapılması gerektiği, oyun salonunun ışıklandırılması ve havalandırılması, oyuncunun giyim kuşamı, yemek ve uyku düzeni, konkenin etiği gibi konular işlenmeli. Bu önerilerimi Ayşe Hanım'a ilettiğimde, Ayşe Hanım, önce tepemdeki kristal avizeyi oldukça sinirlendiren bir kahkaha patlatmış, sonra da,

- O kadar da uzun boylu değil Ali Bey, o zaman konken oynamaya vakit kalmaz ayol, demişti.

AYŞE HANIM'IN BÜYÜK DERDİ

Ayşe Hanım dertliydi, çok büyük bir derdi vardı. Arkadaşlarıyla düzenlediği konken partilerinde ister istemez dedikodu yapılıyor, konkenin -Ayşe Hanım'ın kendi deyimiyle- "içine ediliyordu". Oysa Ayşe Hanım konkeni ciddi oynamak istiyordu.

Dert ki ne dert!

Dırdırsız konken oynayabilmek için bir süre gazinoya gitmiş Ayşe Hanım. Tanımadığı ve birbirini tanımayan insanlarla konken oynamış. Bu da çok can sıkıcıymış. Kimsenin ağzını bıçak açmıyormuş. Bu kadarı da fazlaymış. Konuşulsun ama kıvamında konuşulsunmuş. Dedikodu yapılsın, hiç yapılmasın değilmiş, ama herşeyin bir sınırı varmış...

Şöyle bir çözüm bulmuş. Konkencilerden her üçünden en az ikisi birbirini tanımalıymış, ki oyun salonu mezarlığa dönüşmesinmiş. Öte yandan çok dırdır olmaması için de her üç kişiden en az ikisi birbirini tanımamalıymış. Yani, evine çağırdığı konkencilerden herhangi üçünden en az ikisi birbirini tanımalı, en az ikisi tanımamalıymış. Böylece gevezelik tam kıvamında olurmuş ve üç kişinin arasında kapalı kalmazmış.

İşte Ayşe Hanım beni bu yüzden evine çağırmıştı. Böyle bir davet nasıl yapılabilirdi? Kendisi denemiş ama haybeye, başaramamış.

Soyut, yani bir işe yarayıp yaramayacağı kuşkulu matematik yapan bir kişiyseniz, sevincimi tahmin edebilirsiniz. Yaptığım matematiğin insanları mutlu etmesini elbet isterim. İşte o şans ayağıma kadar gelmiş!

- Çok kolay, dedim.

Ayşe Hanım'ın gözleri sanki çanaklı konkende çanağı kazanmış gibi parıldadı. Televizyonda sık sık seyrettiğimiz ucuz Amerikan filmlerindeki gibi,

- Ah! diye ünledi. Bana yardımcı olacağınızı biliyordum Ali Bey. İçime doğmuştu. Vallahi de doğmuştu, billahi de doğmuştu. İçimden bir ses... Yemin ederim...

- İnanıyorum, dedim içinizden bir ses...

- Evet! İçimden bir ses... Aynen konkendeki gibi, açacağımı önceden hissederim... Peki Ali Bey, nedir çözümünüz?

- Bundan kolay ne var, dedim matematikçi göğsümü gere gere. İki kişi çağırırsınız, böylece oyunda üç kişi olur ve çağırdıklarınızın birini kimsenin tanımamasına özellikle dikkat edersiniz.

Ve gülümseyerek Ayşe Hanım'a baktım. Hani kitaplarda "kısa bir sessizlik oldu" denir ya, işte öyle kısa bir sessizlik oldu. Doğrusu ya, bana uzun geldi bu kısa sessizlik.

- Anlatabiliyor muyum? diye sormak zorunda kaldım.

Ayşe Hanım'ın hiç acıması yoktu.

- Hayır, dedi, anlatamıyorsunuz.

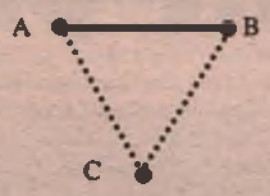
Anlaşılmayacak ne var ki?

- Oyunda üç kişi olsun, dedim. Bu kişilere A, B ve C diyelim. A sizsiniz tabii, Ayşe Hanım'ın A'sı. A'yla B birbirini tanısın, ama C kimseyi tanımasın... Bu kadar basit...

Ayşe Hanım'ın gözlerinde biraz önce beliren parıltı sönmüş, sanki dört kupaası açmışım gibi bana tuhaf tuhaf bakıyordu.

- Kalem kağıt var mı? diye sordum.

Gitti, masanın üstünde bir önceki gecenin konken sonuçlarının yazılı olduğu kağıdı getirdi. Şöyle bir üçgen çizdim kağıda:



- Gördüğünüz üç nokta oyuncuları simgelesin, dedim.

- Tamam, dedi. Bu A benim değil mi?

- Evet, dedim. A sizsiniz. B, Bedia Hanım. C de Cavidan Hanım.

- Diyelim öyle.

- Evet, diyelim öyle. Birbirini tanıyanlar arasına düz bir çizgi çiziyorum, tanımayanlar arasına da kesik bir çizgi...

Uzun uzun anlatınca çabucak anlıyor Ayşe Hanım.

- Aynen, dedim. Gördüğünüz gibi oyunda üç kişi var ve bu üç kişiden en az ikisi birbirini tanıyor, en az ikisi tanımıyor.

- İyi hoş da, dedi Ayşe Hanım, kimsenin tanımadığı birini eve davet etmek pek kolay olmasa gerek!

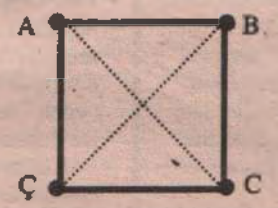
- Teknik sorunlarla ilgilenmem ben, diye yanıtladım. İşin o yanı matematiğin dar sınırlarını aşar.

- Aşkolsun Ali Bey, sokaktan adam mı toplayacağız? Hem sonra kimseyi tanımayan oyuncu sıkılmaz mı?

- O zaman, dedim, birbirini tanımayan tanıdığınız iki kişiyi davet edersiniz...

- Üç kişiyle konken oynanmaz ki...

- Peki, dedim, dört kişi oynarsınız. Herkes yanındakini tanır, ama karşısındakini tanımaz. İşte böyle, deyip hızla şu resmi çizdim:



Ayşe Hanım resmi birkaç kez evirip çevirdikten sonra tiksinmiş gibi geri verdi. Sanki köşebaşındaki kıraathanenin hamurlaşmış kağıtlarını eline almıştı. Ne yalan söyleyeyim, biraz kırıldım. Kırıldığım belli olmasın diye konuşmak zorunda kaldım:

- Yani A, B'yi tanıyor. B, C'yi tanıyor. C, Ç'yi tanıyor. Ç, A'yı tanıyor. Dolayısıyla aralarına düz bir çizgi çektim. A, C'yi tanımıyor. B de Ç'yi tanımıyor. Bu yüzden aralarında kesik bir çizgi var.

Ayşe Hanım'ın yüzü umduğum gibi aydınlanmadı. İnatla açıklamalarımı sürdürdüm:

- Bu dört kişiden herhangi üç kişi seçin. Bu üç kişiden en az ikisi birbirini tanır, en az ikisi tanımaz. Örneğin, dedim, A, B, C'yi alalım. A, B'yi tanır ama C'yi tanımaz. Bir başka örnek: A, B, ve Ç'yi ele alalım. A, B'yi tanır ama B, Ç'yi tanımaz.

Ayşe Hanım hiç hoşnut değildi. Sesimi biraz yükselterek,

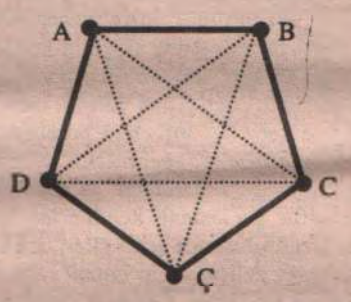
- Yani, dedim, seçeceğiniz her üçgende en az bir düz çizgi ve en az bir kesik çizgi vardır! Bir başka deyişle...

- Anladım, anladım, diye sözümü kesti Ayşe Hanım, açıklamalarımdan sıkıldığını belli ederek. Matematikçi değilim ama kafam biraz işler.

- Estağfurullah, kimsenin kuşkusu yok, diyecektim ama sözlerimi ağzıma tıkadı.

- Ama Ali Bey, biz pişpirik değil, konken oynayacağız. Dört kişiyle oynanmaz ki bu oyun...

- Peki, buna ne dersiniz? deyip beş kişilik bir oyun çizdim:



- Herkes yanındakini tanısın ve başka kimseyi tanımasın. Bu durumda seçeceğiniz her üç kişiden en az ikisi birbirini tanır ve en az ikisi birbirini tanımaz. Bir başka deyişle, hiçbir üçgen ne tamamıyla düz ne de tamamıyla kesik çizgilerden oluşur. Her üçgende en az bir düz çizgi ve en az bir kesik çizgi vardır.

EN AZ ALTI KİŞİ GEREK

- Görüyorum dedi Ayşe Hanım. Ali Bey, siz hiç konken oynadınız mı?

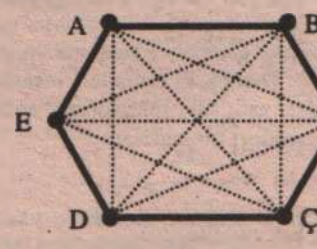
- Pek sık değil ama oynadım.

- Pek sık oynamadığınız belli. Konken en iyi altı kişi arasında oynanır. Yedi de olabilir...

- Öyle mi?

- Evet öyle. Yani en az altı noktalı bir şekil çizmelisiniz.

Aşağıdaki şekli çizip Ayşe Hanım'a verdim.



- Ama, dedi Ayşe Hanım, burda kesik çizgilerden oluşan bir üçgen var. A, C ve D birbirlerini tanımıyor. Hatta BÇE üçgeni de kesik çizgilerden oluşuyor.

- Haklısınız, dedim, gözümden kaçmış.

Biriki şekil daha denedim, başarama-

dım. Çizdiğim her altı noktalı şekilde ya düz çizgilerden oluşan bir üçgen ya da kesik çizgilerden oluşan bir üçgen oluyordu. Ayşe Hanım,

- Ben çok denedim, dedi, olmadı, yapamadım. Ama siz matematikçisiniz. Sizin elinizden herşey gelir, yapamayacağınız yoktur.

- Teşekkür ederim, ama galiba ben de bulamayacağım, dedim.

Doğrusu bu ya, biraz utandım bunları söylerken.

Ayşe Hanım'ın suratı ekşidi.

- Bulamayacak mısınız? Teessüf ederim...

- Öyle bir şekil olsa bulurum da, yok galiba...

Ayşe Hanım köpürdü.

- Nasıl olmaz efendim! Siz matematikçi değil misiniz? Altı noktalı bir şekil çizmekten bile acizsiniz...

Bu kadarı da fazla! Açtım ağzımı yumdum gözümü:

- Efendim, suç benim değil ki! Yoksa yok! Yoksa yaratamam ya! Bu dünyayı ben yaratmadım ki! Ben doğmadan önce de vardı bu dünya! Biz matematikçilerin görevi olmayan bir dünya yaratmak değil, olan dünyayı anlamaya çalışmak!

Ağzımı yumup gözlerimi açtığımda Ayşe Hanım'ın tam tersini yaptığını gördüm:

- Ucuz felsefenin sırası değil şimdi Ali Bey, diye başladı Ayşe Hanım. Ben matematikçi değilim ve böyle bir şekil bulamadım, diye sürdürdü. Siz matematikçisiniz ve siz de bulamıyorsunuz. Yani ikimiz arasında hiçbir fark yok mu? diye de bitirdi.

- Var! dedim, ben böyle bir şekil olmadığını kanıtlarım, en azından kanıtlamaya çalışırım...

OLANAKSIZLIĞIN KANITI

O zamana değin sessizce bizi izleyen çocukluk arkadaşım, yükselen ses tonumuza dayanamayıp biriki aksırıp tıksırınca ortamı biraz yumuşatmaya çalıştım.

- Ama daha durun, hemen üzülmeyin, dedim. Daha öyle bir şekil olmadığını kanıtlamadık. Hemen yelkenleri suya indirmeyelim. Belki sorunuzun bir yanıtı vardır.

- Kanıtlayacak mısınız, yanıtlayacak mısınız, ne yapacaksanız yapın, ama ben en az altı kişilik masamı isterim!

Tutturdu mu tutturuyor Ayşe Hanım.

- Altı kişi ele alalım, deyip kağıda altı nokta çizdim. Hatta daha fazla da olabilir, önemli değil. Nokta sayısını fazlalaştırabiliriz. En az altı kişi olsun...

- Olsun bakalım! N'olacaksa olsun artık.

Duymamazlığa geldim.

- Bu noktalardan birine A diyelim.

- Bu A benim, değil mi?

- Siz ya da bir başkası, önemli değil...

- Ama biraz önce A bendim...

- Peki efendim, peki, A siz olun. Önemli değil dedim ya! A sizsiniz. Sizin dışınızda en az beş kişi var.

- Bu A biraz kilolu...

- Efendim, noktanın şişmanı zayıfı olur mu? Nokta bu. Hepsi aynıdır.

- Hepsi aynı değil, bakın, bu nokta benden daha zayıf.

A noktasına biraz rejim yaptırdım.

- Oldu mu şimdi?

- Fena değil.

- Evet, ne diyordum, sizin dışınızda en az beş kişi var.

- Evet. Ben olmayan en az beş kişi var!

- Bu siz olmayan kişiler arasından tanıdıklarınız var, tanımadıklarınız var. Doğal olarak...

Alaylı bir gülümsemeyle ve kocasına göz kırparak,

- Elbette, dedi, ben, ben olmayanları ya tanırım ya tanımam...

- Bu siz olmayan kişileri iki kümeye ayıralım: Tanıdıklarınız ve tanımadıklarınız, deyip bir şekil çizdim.

Ayşe Hanım şekle şöyle bir göz atıp,

- Kaç kişi tanıyorum? diye sordu.

- Kaç kişi tanıdığınızı bilmiyoruz.

- Bilmiyor muyuz?

- Hayır, bilmiyoruz. Ama bildiğimiz bir şey var.

- Neymiş o bildiğimiz şey?

- Ya en az üç kişi tanıyorsunuz, ya en az üç kişi tanımıyorsunuz.

- Ben olmayan en az beş kişi olduğundan, öyle olmalı elbet...

- Elbette... Siz olmayan en az beş kişi olduğundan, iki kümeden birinde en az üç kişi olmalı.

Derin bir soluk alıp sürdürdüm:

- Bir an için üç kişi tanıdığınızı varsayalım. Yani sol kümede üç nokta olduğunu varsayalım...

- Varsayalım bakalım.

- O zaman sizinle bu üç kişi, üç nokta da diyebiliriz, arasında düz çizgiler vardır.

- Evet, tanıdığım için...

- Aynen! Dolayısıyla tanıdığınız bu üç kişiden ikisi birbirini tanıyamaz. Neden derseniz... Eğer tanıdığınız iki kişi birbirini tanısaydı, bu iki kişi arasında da düz çizgi olurdu ve üçünüz düz çizgili bir üçgen oluştururdunuz ki, biz öyle bir üçgen istemiyoruz.

- Demek ki tanıdığım o üç kişiden ikisi birbirini tanıyamaz. Eee?

- Eee'si şu ki, birbirini tanımayan o üç kişi aralarında kesik çizgili bir üçgen oluştururlar...

- Eyvahlar olsun!

- Demek ki üç kişi tanıyamazsınız. En fazla iki kişi tanıyabilirsiniz...

- Öyle zaar.

- Evet öyle. Demek ki tanımadığınız en az üç kişi olmalı. Yani sağ kümede en az üç nokta olmalı...

- Olmalı!

- Ve tanımadığınız bu üç kişi birbirini tanımalı...

- Nedenmiş o?

- Çünkü efendim, tanımadığınız bu üç kişiden ikisi birbirini tanımazsa, o zaman siz ve bu iki kişi kesik çizgili bir üçgen oluşturursunuz, ki biz böyle bir üçgen istemiyoruz.

- Hayır, istemiyoruz.

- Demek ki bu üç kişi birbirini tanımalı.

- Ama o zaman...

- Evet o zaman bu üç kişi düz çizgili bir üçgen oluşturur.

- Hapı yuttuk desenize...

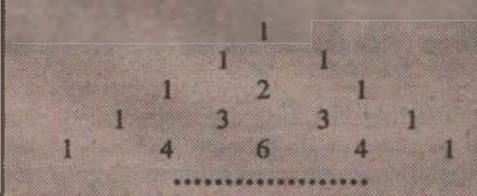
- Evet hapı yuttuk. Oyunda en az altı kişi varsa, ya birbirini tanıyan ya da tanımayan en az üç kişi vardır.

Değerli zamanını çaldığım için özür dileyip ayrıldığımda Ayşe Hanım pek mutlu değildi. Umarım matematikte bulamadığı mutluluğu konkende bulur.

(*) California Üniversitesi Matematik Bölümü

Tümevarım

Prof. Dr. Şafak ALPAY (*)



ifadesi Aritmetik veya Pascal Üçgeni olarak bilinir. İstenildiği kadar devam ettirilebilecek bu ifadede yazılmayan ilk satır 1, 1+4=5, 4+6=10, 6+4=10, 4+1=5 ve 1 den oluşacaktır. 1, 5, 10, 10, 5 ve 1 den oluşan bu satır ile $(x+y)^5$ ifadesini $x^5+5x^4y+10x^3y^2+10x^2y^3+5xy^4+y^5$ şeklinde yazabiliriz. Bu olağandışı bir durum değildir. Aritmetik üçgenin $(n-1)$ inci satırı $(x+y)^n$ nin açılımında $x^{n-r}y^r$ 'nin katsayılarını verir. Böyle açılımlarda $x^{n-r}y^r$ 'nin katsayısı $n(n-1)\ (n-2)\ \ldots\ (n-r+1)/1\cdot 2\cdot 3\ldots r$ ifade edilen $\binom{n}{r}$ ile gösterilir. Örneğin

$$(x+y)^n = \binom{n}{0}x^n + \binom{n}{1}x^{n-1}y + \binom{n}{2}x^{n-2}y^2 + \ldots + \binom{n}{n-1}xy^{n-1} + \binom{n}{2}y^n$$

yazabiliriz.

Aritmetik üçgenin yazılı olan rastlandığı ilk eser Peter Apian'ın (1495-1532) 1527 yılında basılan ilk kitabıdır. "*Pascal*" adı ile anılmasının nedeni ise aritmetik üçgenin ilk sistematik çalışmasının onun tarafından yapılmış olmasıdır. 1623-1662 yılları arasında yaşayan Pascal çok yönlü bir insandı. Klasikler arasında yer alan kitapları olan bir yazın adamı, saygı gören bir din felsefecisi, deneysel fizikçi ve yaratıcı bir matematikçi idi. Hiçbir okula gitmemiş olan Pascal 1654 yılında kumarbaz arkadaşı de Mere'nin sorduğu problemler ile ilgisinin çekildiği bu konuda, Fermat ile yaptığı çalışmalarla Olasılık Kuramı'nın temellerini atmıştır.

Aritmetik üçgeni çalışan Pascal, alt satırı üstekinden elde etmemizi sağlayan

$$\binom{n}{r} + \binom{n}{r-1} = \binom{n+1}{r}$$

sonucu gibi 19 önerme verdi. Bu sonuçlardan olan

$$\binom{n}{r-1} \Big/ \binom{n}{r} = \frac{r}{n+1}$$

ifadesinin önemli bir özelliği vardır. Bu ifade tümevarımla kanıtlanan ilk önermedir! Kanıt yöntemleri arasında önemli bir yeri olan tümevarım (indüksiyon), buluş yapmak için bir yöntem olmayıp, buluşu kanıtlamaya yarayan bir tekniktir.

Tümevarımla kanıtlanabilecek bir önerme de (ki bu bir formül, eşitlik, eşitsizlik vb. gibi) doğal sayılar (veya herhangi bir n_o doğal sayısından büyük tüm doğal sayılar) için ileri sürülen bir sav olmalıdır.

$1\cdot 2 + 2\cdot 3 + 3\cdot 4 + \ldots + n(n+1) = [n(n+1)(n+2)] / 3$

veya $1 \le n$ için $2^n + (-1)^{n+1}$ sayısı 3 ile bölünebilir, veya

$10 < n$ için $n^3 < 2^n$

tümevarımla kanıtlanabilecek önermelerdir. Tümevarımla kanıt iki adımda yapılır. İlk adımda savın doğru olabileceği en küçük n_o sayısı için önermenin doğruluğu gösterilir. İkinci adım ise önermenin herhangi bir k sayısı için doğruluğundan $(k+1)$ için doğruluğunun mantık ve bilinen matematiksel gerçekler kullanarak kanıtlanmasıdır. Özetlersek doğal sayılar için ileri sürülen bir $p(n)$ önermesinin tümevarımla kanıtında

1. Bir n_o doğal sayısı için $p(n_o)$ in doğruluğunun

2. $p(k)$ için varsayılan doğruluğun $p(n+1)$ için gösterilmesi gereklidir.

Örneklemek için

$1^3 + 2^3 + 3^3 + \ldots + n^3 = [n(n+1)/2]^2 = [n^2(n+1)^2]/4$

savını kanıtlayalım. $n=1$ için savın doğruluğunu ve k için doğruluğundan, savın $k+1$ için doğruluğunu göstermemiz gerekiyor. $n=1$ için $1^3 = (1^2 \cdot 2^2)/4 = 1$ olduğu apaçıktır. Savın k için kabul ettiğimiz doğruluğu bize

$1^3 + 2^3 + \ldots + (k-1)^3 + k^3 = [k^2(k+1)^2]/4$

verir. Şimdi eşitliğin iki tarafına $(k+1)^3$ ekleyelim. Böylece

$1^3 + 2^3 + \ldots + k^3 + (k+1)^3 = [k^2(k+1)^2]/4 + (k+1)^3 = [(k+1)^2[k^2+4(k+1)]]/4 = [(k+1)^2(k+2)^2]/4$

buluruz ki bu savın $k+1$ için ifadesinden başka birşey değildir. Dikkat edeceğiniz gibi savın k için doğruluğunu kanıtlamadık. Sadece k için varsayılan doğruluğundan $k+1$ için doğruluğunu gösterdik. Artık herhangi bir n tamsayısı için

$1^3 + 2^3 + \ldots + n^3 = [n^2(n+1)^2]/4$

olduğunu söylebiliriz.

Tümevarımla ilk kanıtın Pascal tarafından verildiğinin bilinmesine karşın Maurolica'nın (1495-1575) ölümünden sonra yayınlanan eserinin bir önermesi olan

$1 + 2 + \ldots + n = [n(n+1)]/2$

ifadesinin kanıtından, onun tümevarımı bildiğini söyleyebiliriz. Bu tekniğini isim babası ise 1838'deki bir makalesinde tekniği indüksiyon (induction) olarak çağıran De Morgan'dır.

19. yüzyıl sonlarında Alman matematikçi E. L. G. Frege (1848-1925) ve İtalyan Giuseppe Peano (1858-1932) ile başlayan, aritmetiği aksiyomatik kurallar üzerine oturtma çalışmaları 1894'de Peano'nun bugün "Peano aksiyomları" olarak adlandırılan beş aksiyomu ile başarıldı. Bu aksiyomların bir tanesi tümevarım aksiyomu idi. Bu aksiyoma göre Peano, doğal sayıların bir alt kümesi S eğer 1 sayısını ve içindeki her s için $s+1$ de içeriyorsa S in tüm doğal sayıları içerdiğini söylüyordu. Doğal sayıların bu aksiyomlar ile inşasından tamsayılar, rasyonel ve gerçek sayılar şaşılası bir kolaylıkla elde edilebiliyor.

Pascal Üçgeni'ne adını veren matematikçi Blaise Pascal. (1623-1662)

(*) ODTÜ Matematik Bölümü öğretim üyesi. Matematik Dünyası dergisinin editörü.

'Mitos'un kol gezdiği bir öğretim dalı: Tarih

Prof. Dr. Salih ÖZBARAN (*)

Bu yazı, Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı ile Dokuzeylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Tarih Öğretimi Anabilim Dalı işbirliği sonucu 29 Eylül-1 Ekim1994 günlerinde İzmir'de yapılan "Tarih Öğretimi ve Ders Kitapları Sempozyumu" için hazırladığım konferanstan bir derlemedir.

Yirmi yıl kadar önce, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih öğrencilerinden biri- eski harflerle bizlere ulaşagelmiş metinleri sökmüş, hocalarının yazdıklarını, okuttuklarını iyi bellemiş öğrencilerimizden bir tanesi- mezun olduğu günlerde, tarih koridorunun giriş kapısının tepesinde yazılı "tarih" sözcüğünü göstermiş ve üzüntü-kinâye-şaşkınlık karışımı duygular içinde şöyle demişti bana: "Bu bölümü bitirdim ama tarihin ne olduğunu öğrenemedim."

Beni kendisine yakın görüp açılan, derdini döken bir öğrencinin böyle bir uyarısı o günden beri kafamı kurcalayageldi; üstüne gitmek istediğim bir sorunun gecikmiş dillendirilmesini çabuklaştırdı; her ne kadar , benim de içinde bulunduğum tarih öğretim kadrosunun defterinde böyle bir sorun yok sayılmışsa da.

Tarihin, tarihçiliğin yöntemi belliydi tarihi "profesyonel" olarak içlerine sindirmiş olanlarca; kürsülere (anabilim dallarına) ayrılmış yapay düzenlemeler içinde "hoca"nın yazdıklarının kesin ve keskin bilgi kaynakları sayıldığı bir ortamda, araştırma için öğrenilmeye çalışılan bir kaynak dili (ki bu çoğu kürsüde Osmanlıca olmuştur, olmaktadır) ve öğrenimin son yılında hazırlanan bir mezuniyet çalışması (ki bu ilgili ve bilgili danışmanların yönlendirmesiyle bir anlam taşımıştır) ile belirlenmiş, tarih öğretiminin bilinen -o günlerde de bilinen- sorunları, yaklaşımları, yöntemleri üstünde durulma gereği hissedilmemişti. Aslında bu tür sorgulamalar profesyonel/okullu/mektepli tarihçilerimizin pek yüz verecekleri, zaman harcayacakları bir şey değildi; kafaları karıştırmanın da bir anlamı yoktu!

Andığım yıllarda ve öğrencilik yaptığım 1959-63'lerde, bilgilerinden, deneyimlerinden, gerçekten yararlandığımız, kürsülerinden söyledikleri değişmez yasa mertebesinde olan hocalarımızın yansıttıkları, şüphesiz teknolojinin de pek yardım elini uzatmadığı ortamlardan fazlası beklenmemeliydi belki de. Ancak eksiklik çok açıktı. Profesyonel tarihçiliğin gidişatını beğenmeyerek eleştiren toplumbilimciler, hattâ tarihçiliğin okulluları arasında farklı ses çıkaranlar, tarih öğretiminin çağa ayak uyduramadığı hususunda aynı fikri paylaşmaya başlamışlardı. O günlerin en iyi uyarısını, sanıyorum, Felsefe Kurumu'nun 1975 yılında düzenlediği ve iki yıl sonrasında yayınladığı kitapta yer alan sempozyum bildirileri yapmıştı. Bu uyarı sempozyumu ve tarihçilikte 1960'lı, 1970'li, 1980'li, hattâ 1990'lı yıllarda Türkiye'de (sosyal bilimlere indirilen darbelere, özgür düşünceye karşı çıkan merkeziyetçi engellere rağmen) yeşeren, bir bakıma kendi kendine örgütlenen gelişmeler, tarih öğretimimizin çok daha iyi noktalara gelebileceğinin umudunu vermeye çalışırlarken, İzmir sempozyumunda sunulan bildirilerin, tarih öğretimi ve ders kitapları hususundaki geri kalmışlığımızın güncel kanıtları olarak ortaya çıkmış olmaları, sorunun önemini vurgulamaya yetiyordu. Bugün Türkiye'de, resmi kurumlarda üretilip öğretilen, milyonlarca öğrenciye hissettirilen/belletilen şeyler, kazanımlarımızın yanında, tüm korkunçluğuyla, tehlikesiyle, safsatasıyla, yararsızlığıyla durmakta. 1975 yılında sorunu ciddi bulanlar, onu günümüzde çok daha ciddi bulacaklardır; üstelik eğitim, insan hakları, demokratikleşme kavramlarının çok konuşulduğu bir zamanda; dünya ile daha fazla kenetlenmek istediğimiz bir dönemde; insanın refahı için düzenlenen ve uluslararası geçerliliği olan anlaşmalara yetkililerimizin bol bol imza atttıkları bir aşamada; toplumumuzu, toplumları daha iyi tanıyabilme fırsatı veren küçük ölçekli yaklaşımların daha çok geçerlilik kazandığı bir devrede.

Neden tarih öğreniyoruz? Tarih başlığı altında ve gölgesinde ne ve nasıl öğreniyoruz? Eğitimde tarihin nasıl bir işlevi olabilir?

Bu sorulara ve üretilebilecek benzerlerine tarihçilerimizin, tarih öğretmenlerimizin ve tarihin öğretiminden sorumlu yetkililerimizin çok büyük bir çoğunluğunun rahatça yanıtlar verebileceğini hiç sanmıyorum ("ecdadımızın şanlı geçmişini öğretmek için" ya da benzeri yanıtlar dışında).

ÖĞRETİME GEÇEMEYEN TARİH BİLGİNLİĞİMİZ!

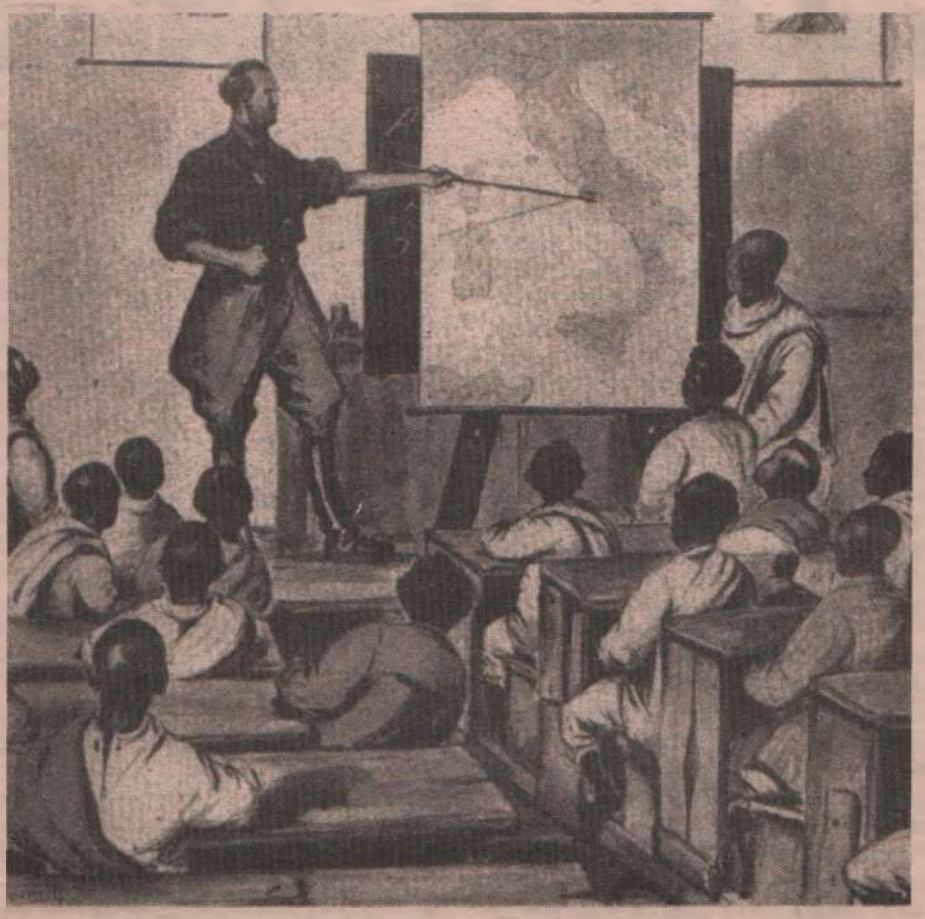
Tarihçiliğimiz -mesleklerinin gereklerini yerine getirirken belirlediği veya belirlenmiş konuların araştırmasına koyulan profesyonel tarhiçiliğimiz- ele geçirdiği belgelerden, kaynaklardan (tabii ki bunlar devlet arşiv ve kitaplıklarında saklı ve merkezin eylemlerini yansıtan malzemelerdir) çıkardığı ve tartışmaya pek lüzum görmeden onayladığı olayları/olguları, algıladığı biçimleriyle ortaya koyma eğiliminde görünmüş, bu noktadan ileri gitmeyi pek düşünmemiştir. Tarih öğretiminin sorunlarına pek kulak asmayan bilginlerimiz, bu işi basit gördükleri izlenimini verirlerken, aslında tarih öğretiminin meselelerini yakalayamamış olmanın sorumluluğunu daha doğrusu sorumsuzluğunu taşıyagelmişlerdir. Tarih öğretiminde dayanak sağlaması gereken okullu tarihçiliğimizin böyle bir ortamı yaratamamış olması; yararlı ortamı sağlayabileceklerini düşündüğüm kimi tarihçi ve sosyal bilimcilerin hükümet nezdinde, eğitim kurumlarında ya da araştırma ve danışma kurullarında itibar görmemeleri; eğitim sorunlarıyla daha yakından ilgilenen öğretmen ve eğitimcilerin günlük politika cenderesinde kalmaları; öğrenci önüne çıkarılan tarih kitaplarının ve uygulanan yöntemlerin çağın dışında kalmışlıklarının ötesinde sadece merkezin borazanını öttürme eğiliminde bulunmaları, daha doğrusu merkezi güçlerin kafalarına uygun kişileri kolayca buluvermeleri; Türkiye'de tarih öğretiminin ivedilikle ele alınması için yeterli sebeplerdir.

Akademik tartışma aşamalarına tahammül gösteremeyen, acele ideoloji ihraç etme kaygısında olan politikacı beklentileri; yasama ve yürütme güçlerinin bu beklentilere hayat verme gayretleri; özellikle de "Talim ve Terbiye Kurulu" yetkililerinin ve tarih danışmanlarının tarih öğretimine ilişkin sorunları ve çözüm önerilerini yakalayabilecek düzeyden çok uzak kalmaları/bırakılmaları; televizyon, gazete, popüler dergi türündeki medya araçlarının ve amacına uygun yetiştirilememiş öğretmen ve yöneticilerin açıklama, tutum ve davranışları; tarih öğretimini olumsuz biçimde etkileyen faktörler olarak karşımızda, yanımızda, içimizde, tepemizde bulunmaktadır. Bir özeleştiriye şiddetle ihtiyacımız var.

Tarih pekçok yanıyla, alışılmışın dı-

şında, memnun edici olmayan bir bilgi dalıdır; güvenilmez, değişiklik gösteren, uyuşmaz, parçacıklar halinde, kimi zaman da inkar edici olabiliyor; ancak bu niteliklerinden ötürü değerli sayılıyor. Beşeri görüntüyü doğru yansıtmaya çalışır tarih; bu nedenle de eğitimimiz için, kendimizi algılayabilmemiz için, sadece geçmişi değil günümüzde olup biteni anlayabilmemiz için, günümüzde ne olabilir sorusuna karşı verilebilecek yanıtı bulmada yardımcı olabileceği için gerekli bir öğedir. Geçmiş değişmiyor şüphesiz; ancak bizim geçmişi algılama, kabüllenme, hatta yönlendirme niyetlerimiz sürekli değişmekte. Her kuşak kendi ilgisi ve kaygısı doğrultusunda, yetenek ve gücünün elverdiği ölçüde, geçmişi yeniden incelemekte; ortaya konanlar da tarih adı altında benimsenmekte ya da reddedilmekte.

Kaynaklara dayandıklarını, böylece ortaya koydukları sonuçların kesin, açıkseçik olduklarını sanan tarihçilerin bu yaklaşımlarına bir an için hak versek bile, onların sergiledikleri olguları ya da başkalarının belirlediği kaynak/olay yaklaşımlarını bulmada sordukları sorular su götürür nitelik taşımaktadır; çünkü bunlar, içinde yaşadığımız zamanın bize aşıladığı tutku ve gereksinmelerinden kaynaklanmakta. Bütün tarihsel araştırmalar -eldeki belgeler karşısında- soru sormak ve sorulan soruların cevaplarını bulmak gibi çok net sanılan bir işlem gibi görünüyor belki; ve bu aşamada da pek derdimiz bulunmuyor. Ancak, soruların ne olması lazım geldiği konusunda meselemiz başlıyor: Bunlar, içinde yaşadığımız dönemin ve beklentilerimizin doğrultusunda yönleniyor; kuşaktan kuşağa, anadan/babadan çocuğa değişen sorular olarak karşımıza çıkıyor. Beklentilere hizmet ettirilmek istenen sahte tarih de, gerçek ya da ona yakın sanılan geçmiş imajı da böyle oluşuyor. Bu tür yaklaşımlardan sonra, yani tarihçilikte nesnellik/objektiflik iddialarının başkalarının itirazlarına açık ve çoğu zaman da aksi yönde savunmaların haklılık kazanabileceği biçiminde bir esnekliğin kaçınılmazlığı sözkonusu olunca, daha başka bir deyişle, tarihçilerin de etkisi altında kaldıkları ve önyargılarının tutsakları olabildikleri düşünüldüğünde, tarih öğretimi üstünde durmak daha bir önem kazanıyor. "Ne öğretiyoruz?" sorusu gündemdeki yerini daha bir sağlamlaştırıyor.



GERÇEKTEN NE ÖĞRETİYORUZ?

Londra Üniversitesi'ne bağlı Institute of Education'ın Tarih Öğretimi Bölümü'ne ziyaretçi profesör olarak atanan (daha önce İngiltere liselerinde tarih müfettişliği yapan) **John Slater**, bu enstitüde verdiği bir konferansta tarihin düşlenmesinden uzun süre önce "mitos"un tarih yerine geçtiğini hatırlattıktan sonra şöyle bir soru yöneltiyor: "Şimdi yanıtı ne veriyor?". "Hâlâ bir takım mitoslar sanıyorum, gelenekler şüphesiz" diye cevaplıyor sorusunu. **Slater'in Margaret Thatcher** döneminde izlenen tarih öğretimine getirdiği eleştiriden hareketle, çok genel başlıklar dışında, içerik/muhteva saptamasında, konu belirlemelerinde tam bir uyum sağlamanın safdillik olacağı saptamasında bulunduktan sonra, öğretilen, öğretilmesi tasarlanan konular üstünde durmak istiyorum, kısaca. 1930'lu ve 1940'lı yıllardan sonra, özellikle **Bloch, Braudel, Ladurie**'nin *Annales* okulunun keşfettiği konularla, öğrenci önüne ne çıkarılabileceği sorusu daha da karmaşık duruma geldi. Türkiye'de Toplum ve Bilim, Tarih ve Toplum gibi dergilerin son 10-15 yıldaki yayın hayatlarına sığdırdıkları ciltlerde yer alan konular tarihi bilinegelen doğasından çıkardı, şaşırtıcı biçimde zenginleştirdi.

Osmanlı'ya ait geşmişi bir tarih kitabının müfredatına sığdırmak, Türkiye Cumhuriyeti'ni pekçok yanıyla öğrenciye sunabilmek, mümkün değil. "Başkaları"nın tarihine açılmak gerektiğinde seçim daha da zorlaşabiliyor. Ülkeler, olaylar, halklar feda edilmek zorunda kalınabiliyor. Ayrıntılı bir konu üstünde mutabakat sağlamak, hele hele bunu millî görüşler ekseninde başarabilmek çok güç bir iş. 1930'lu yıllarda **Köprülü-zâde Mehmed Fuad**'ın yazdığı Osmanlı tarihi, **Aşıkpaşa-zâde**'nin onbeşinci yüzyıl Osmanlı tarihinden farklı görüntüler vermekte. **Halil İnancık** 1980'li yıllarda, Türk tarihinin, özellikle Osmanlı tarihinin tahrif edilmiş bulunduğunu, baştan sona yeniden yazmak gerektiğini ilân etmemiş miydi? Türkiye, tarih kitaplarında komşu ülkeleriyle uyum içinde değil; ya da Suriye, Yunanistan, Rusya gibi ülkeler Türk tarihine hiç de bizim gözlüklerimizle bakmıyorlar. Avrupa ülkeleri, toplumları, birbirlerinin geçmişlerine bakarken ortaya çıkan pürüzleri halletmiş değiller, sorunları çözebilmek için gayret göstermelerine rağmen. Türkiye'de izletilen Ankara kumandalı kitapların geçmiş toplumları yansıtmadığını, pedagojik hatalar içinde bulunduklarını, Türkiye Cumhuriyeti'ni (yetkililer bunu, Atatürk ilkeleri ve devrim tarihi başlığında verilen derslerde hallettiklerini sanıyorlar, ne yazık ki), etkisi altında kaldığımız çağdaş gelişmeleri, Türk toplumunun kendisini tanıyabilmesine olanak verebilecek çağdaş konuları, sayfalarından uzak tuttuklarını sağır sultan dahi biliyor.

Konularda seçici olmak gibi bir çözüm geliyor karşımıza. Zorunlu, ama bir o kadar da tehlikeli bir aşama bu. Merkezin, öğrenci ve öğretmen adına yaptığı böyle bir seçim ne denli geçerlidir? Birşeyleri, pekçok konuyu dışlamak suretiyle bir müfredat ortaya konulabilir belki; ancak bu çözüm olabilir mi, savunulabilir mi? Uygulamalar gösteriyor ki, dışlanan konular, "bizden olmayanlar" biçiminde karşımıza çıkagelmiş; ya da düşmanlıklarının -daha yumuşak bir ifadeyle dile getireyim, başkalarının- tescili için birkaç cümlecikle geçiştirilen konular olarak belirmekte. Şüphesiz nesnel/objektif içerik, tarihçilerin, sosyal bilimcilerin, bilginlerin kesin kabul ettikleri bir sav olmaktan çoktan çıkmış görünüyor. Her zaman ve değişik kişilerce, farklı toplumlarca, karşı çıkılabilecek bu seçici davranışı savunmak yerine, nesnel prosedürlerden, yöntemlerden, yaklaşımlardan söz etmek daha doğru olmalıdır, kanısındayım.

Şöyle anlatayım: Güçlü devletlerin, bir bakıma çağımız imparatorluklarının egemen oldukları tarihin içeriğinde, öğretilmesi gereken konular üstünde anlaşmak yerine (milli çerçeve düşünülerek saptansa bile), tarihsel düşünmeyi mümkün kılabilecek yol ve yöntemler üstünde durmak daha yararlı olacaktır. Zaten herkesin belirlenmiş tarihi okuması, geçmişin bir kalıba dökülmüş olarak (Talim ve Terbiye Kurulu bu işi yapıyor) ve herhangi başka bir yanına dokunulmadan öğretilmesi, ancak totaliter rejimlerde görülebilir (Ancak Türkiye Cumhuriyeti, demokrasi iddiasında bulunduğuna göre, bu sorunu gözden geçirmek zorundadır; ders kitaplarındaki benzerlikler, adeta birbirlerinden kopyalanmış sayfa görüntüleri, güya farklı yazar ve yayınevlerinin hazırladıkları ama müfredatı saptırılmayan, dış kapaklarının değişken renkleriyle göz boyamayı sürdüren bu kötü oyuncakların, "tarih"i ne denli cendere içine aldıklarının bilincine varmalıdır). Her ne ise, belirlenen içeriğin veya kavramın bilgisini aramak ve tarihsel düşünmenin yöntemine ilişkin araştırma yapmak suretiyle andığım olumsuzlukların azaltılabileceğini düşünüyorum.

BEKLENTİLER DEĞİŞMELİDİR

Ben, yukarıdaki eleştirilerimden sonra, kısaca şunları dile getirmek istiyorum: Sanıyorum en önemli sorun; öğrencide veya tarih meraklısında, tahmin edilenden çok daha fazla varolan anlama kapasitesini geliştirmek için, onun düşüncelerini işletmek, tartışmak, süzgeçten geçirmek fırsatının verilip verilmemesidir. Ayrıca, bu tür alıştırmaların, deneyimlerin iyi yapılabileceğini düşünsek bile, tarihten, tarih öğretiminden beklentilerimizi -geleceğe yatırım biçimindeki beklentilerimizi- çok iyi tartmayı her an düşünmeliyiz. Ben, lise tarih kitaplarını bellemiş ve içeriğine inanmış tarihçi adaylarla üniversitelerin birinci sınıflarında karşı karşıya geldiğimde ve kendilerini lise kitaplarının yansıttıklarıyla bağımlı tutmamaları gerektiğini hatırlattığımda, kimilerinin şöyle özetleyebileceğim sorularıyla yüz yüze geliyorum ve rahatsız oluyorum: "O kitapların yazdıkları doğru değil mi?"

Öğrenciyi kesin/keskin bilgi kırpıntılarıyla bağlayıp, geçmişi değerlendirmesinde başka yolları tıkamak kadar tarih öğretimine zararlı başka yaklaşım düşünemiyorum. Topluma, öğrenciye, tarihçiden ya da tarih öğretmeninden tılsım beklemek, falcılığı özendirmek, düşünce dünyasını cendereye sokmasının yolunu yordamını göstermek çok tehlikeli yaklaşımlardır. Geçmişi, yeni bilgi ve yöntemlerle sorgulayamayan, toplumunun ve toplumların tarihinde gezinemeyen, ufkunu genişletemeyen tarih öğretim sistemi "mitos"larını beraberinde götürüyor demektir. "Mitos"ların kolgezdiği bir ortamda geçmişi yorumlamak mümkün değildir.

(*) Dokuzeylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Tarih Öğretimi Anabilim Dalı.

İdamı bekleyen virüs: Çiçek

Dr. A. Tolga ERSOY

"Güney Doğu Hindistan'da Kumiler arasında ilk kez çiçek hastalığı ortaya çıktığında bunun Arracan'dan gelmiş bir cin olduğunu düşündüler. Köyler kuşatma altına alındı, kimsenin içeri girmesine ya da dışarı çıkmasına izin verilmedi. Bir maymun yere çarpılarak öldürüldü ve vücudu köyün girişine asıldı. Nehirden alınan ufak çakıl taşlarıyla karıştırılan kanı evlerin üzerine serpildi, her evin eşiği maymunun kuyruğuyla süpürüldü ve oradan gitmesi için şeytana yakarıldı." (1)

Şeytanın bu yakarışı kabul edip etmediğini ya da bu cin'in, çiçek hastalığının Kumilerin köylerine tekrar uğrayıp uğramadığını bilemiyoruz. Ancak uzunca süren tartışmalar eğer sonlanırsa, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 1995 yılı içerisinde, binlerce yıldan bu yana insanlığın başına bela olan çiçek virüsünün laboratuvarlarda saklanan son örneklerinin yok edilmesine karar verebilecek. Bu aynı zamanda, bilinçli bir şekilde insanın ve bilimin "bir canlı türünü" ortadan kaldırmasının ilk örneğini oluşturacaktır. Ne var ki bilimsel ilerleyiş ve bu gelişmelerin tekelsi emperyalist yayılmalar için birer araç olarak kullanıldığı gerçeği, bunun önümüzdeki günler için tek örnek olmayacağı gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Önümüze bilimsel gelişmeye koşut yeni etik sorunlar çıkmaktadır. Ve bilim, bir taraftan bir virüsün ortadan kaldırılıp kaldırılmamasını tartışırken diğer taraftan da nerdeyse tümüyle biyolojik silahlanmanın güdümüne girmiş genetik mühendisliği aracılığı ile yeni "canlılar" üretmenin peşindedir.

Birçok tıp tarihi kitabı "çiçek"i tarihin ilk saptanabilen hastalığı olarak gösterir. İÖ 12. yüzyılda büyük bir olasılıkla çiçekten öldüğü düşünülen Mısır firavunu **V. Ramses**'in mumyasının yüzünde saptanan lezyonlar buna kanıt olarak gösterilir. Bir başka tartışmayı bilim gündemine getiren İngiltere'deki olguyu saymazsak son çiçek hastası olarak, 1977 yılında Somalili bir aşçı olan **Ali Maow Maalin** saptanmıştır. (2) Aradan geçen üçbin yılı aşan süre içinde hastalık çok kere salgınlar yaparak milyonlarca insanı etkilediyse de, salgınların sinsi bir ilerleyiş gösterdiğini, veba ya da kolera gibi oldukça dehşetli pandemilere (geniş çoğrafyayı etkileyen salgın) yol açmadığını söyleyebiliriz.

ÇİÇEK YAYILIYOR

Bir Uzakdoğu hastalığı olduğu düşünülen çiçek, 11. yüzyılda haçlı seferleri sonucu Avrupa'ya getirilmiş, Amerika kıtasının keşfi ile de İspanyollar bu hastalığı yeni kıtaya yaymışlar ve hastalığın dünya yayılımı tamamlanmıştır. Tarih boyunca hastalığın yaptığı salgın ve beraberindeki yıkımlar, ilkçağlarda özellikle Uzakdoğu'da ilkel aşılama düşüncelerinin denenmesi için itici etken oluşturursa da, hastalığın bilinen üçbinyıllık tarihi ile ters orantılı olarak bilimsel yöntemlerle yapılan araştırmalar özellikle 18. yüzyıl sonlarına doğru sonuç vermeye başlamıştır. İngiliz genel pratisyen **Edward Jenner**, Fransız devriminin tüm dünyayı yeniden şekillendirmeye başladığı yıllarda tıp tarihinin en önemli buluşlarından birini gerçekleştirip çiçek aşısı yönünde en önemli adımları atıyordu. Bu buluş öyküsünün günümüze kalan en ilginç yanı ise, **Jenner**'ın aşı ile ilgili denemeleri kendi çocukları üzerinde yapmış olmasıydı. (3) Bu, bir bilim adamı olarak **Jenner**'ın kendi yöntem ve deneylerine olan inancının bir göstergesiydi. 20. yüzyıl başlarına dek geçen sürede aşı ve hastalığın sağaltımı ile ilgili çalışmalar hızlanmış ve hastalığın görülme sıklığı buna bağlı olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır. Örneğin **Jenner**'ın aşı sonuçlarını bildiren, 1798 tarihli "Çiçek Aşısı, Sebep ve Tesirleri" adlı kitabı bugün için bile, bizim için şaşırtıcı denebilecek bir hızla, 1801'de **Mustafa Behçet** tarafından Türkçeye çevrilmiştir. (4) Bu hızın nedeni Osmanlının bilime duyduğu yakınlık mıdır; yoksa, insanın fiziksel görünüşünde çirkinleşmeye yol açan bu hastalığın saray çevresinde de görülüyor olması mıdır?

Ulusal ölçekte kalmasına ve sistematik olmamasına rağmen yapılan aşı uygulamaları hastalık görülmesini anlamlı bir şekilde azaltmış, örneğin Türkiye'deki son çiçek olgusu 1956 yılında bildirilirken, dünyadaki son büyük salgın 1972-73'de Bangladeş'de görülmüş ve yaklaşık olarak 90 bin kişi etkilenmiştir. (5) Daha önce belirttiğimiz gibi, son çiçek olgusu 1977 yılında Somali'den (Bazı kaynaklara göre Kenya) bildirilmiştir. Bu tarihten itibaren araştırma laboratuvarlarına hapsedilen virüs, 1978 yılında bir kaza sonucu yeniden etkisini göstererek bir ölüme neden olacaktır: Birmingham Üniversitesi Tıp Okulunda görevli bir laboratuvar fotoğrafçısı olan **Janet Parker**, kaza sonucu yayılan virüsten etkilenerek ölürken, olay kendisini bu kazadan sorumlu tutan hekimin intiharı ile sonuçlanmıştır. Bu olay, amacından uzaklaşarak emperyalist yağma amacıyla "bilim üreten" merkezlerin nelere yol açabileceğinin çok önemsiz bir örneğini oluşturmaktadır. Bugün, çiçek virüsü yeryüzünde iki merkezde saklanarak imhasını beklemektedir. Bu merkezler, ABD Atalanta Hastalık Kontrol Merkezi ile Moskova'daki Virüs Araştırmaları Enstitüsüdür. (6)

Taralı yerler Afrika'da AIDS'in en fazla görüldüğü ülkeler. Ne tesadüftür ki bu ülkeler 70'li yıllarda ABD'lilerin çiçek aşılama programlarının yoğun olarak uygulandığı yerlerdi.

ÇİÇEK GİTTİ AIDS GELDİ

Dünya Sağlık Örgütü'nün "Çiçek Eradikasyon Programı" çerçevesinde 1967 yılında başlatıp 1979 yılında sonlandırdığı ve 69 ülkede 370.506.000 kişinin aşılandığı çalışmalar sonrasında, çiçek hastalığı yeryüzünden eradike (yoketme) edilirken, mentalite ve yöntemdeki umulmadık (!) hatalar çok daha büyük bir sorunu bilimin önüne getirmiştir. Bu dönemde yapılan aşılamaların yaklaşık dörtte biri, 7 Afrika ülkesine uygulanmıştır. (Tanzanya, Ruanda, Burundi, Uganda, Zaire, Malawi, Zambia) Bu ülkeler bugün HIV-1 (AIDS) sıklığının dünyada en yüksek görüldüğü ülkelerdir. Bu, AIDS olgularının yeryüzündeki dağılımı ile çiçek aşılama programı arasındaki bağlantı üzerine tartışmaları başlatmıştır. (7) Yine ABD tarafından yürütülen çalışmaların ve geri kalmış tıbbi teknoloji kullanımının AIDS'in bu kıtada yayılmasının en önemli nedenlerinden birisi olduğunu ileri süren tartışmalar anımsandığında (8) aşılama konusundaki benzer görüşlerin bu savları destekler yönde olduğu görülmektedir. 1970'li yılların başlarında Afrika'da yapılan bu çiçek aşılaması programında, "yanlışlıkla" insanlara, HIV-1'in doğal bağlaşıkları olan BLV ve Visna virüsü transferinin yapıldığı söylenmektedir. (7) Dehşet verici bu tartışmalar, biyolojik savaş

Edward Jenner

teknolojisindeki gelişmelerin boyutunu gözler önüne sermekte ve "emperyalizmin hizmetindeki bilimin", insanlığı bekleyen en büyük tehlike olduğu gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Zamanında çok spekülatif bir yaklaşım olarak değerlendirilen ve genetik mühendisliği ile ilgili etik sorunları oldukça sert bir şekilde tartışmaya açan, "AIDS'in Pentagon laboratuvarlarında üretildiği" şeklindeki görüşler böylelikle sıkça anımsanır olmaktadırlar.

"İNFAZ"A KARŞI ÇIKILIYOR

Çiçek hastalığı etkeni olan ve önümüzdeki yıl içinde de toptan imhası gündeme gelecek etken virüs, "ortopoxvirüs" grubu bir virüstür. Virüsteki 263 genin içerdiği 191.636 nükleotid baz çözümlenmiştir. (2) Virüse uygulanacak "infaza" karşı çıkan bilim adamları araştırmaların henüz tamamlanmadığını belirtirken, onun AIDS sağaltımında önemli bilgiler sağlayacağını savunanlar da vardır. Aslında sorun, bilimin nasıl ve hangi amaçlarla kullanılacağı konusunda düğümlenmektedir. Bir tarafta bilimsel ve bilgisel ömrünü tamamlamamış "bir tür canlının" bilim aracılığıyla ortadan kaldırılması sorunu dururken, diğer tarafta kapitalizm şartlarındaki bilimsel ilerlemenin (!) insan türünü yok edebileceği sorunu durmaktadır. Çözüme giden yol, "bilim", "bilim adamı", "bilimsel sorumluluk" gibi birçok temel kavramın tekelsi emperyalist kuşatmadan kurtarılması için çaba harcamaktan geçmektedir.

KAYNAKLAR

1) James G. Frazer: Altın Dal-Dinin ve Folklorun Kökleri, Çev. Mehmet H. Doğan, Payel Yay. 2.cilt 1. baskı s.152.
2) M.J. Studdert: Poxviruses: Then and Now, Australian Veterinary Journal, Vol 68, No 5, May 1991.
3) T.G.C. Murrell: Nineteenth Centry Masters of General Practice, The Medical Journal of Australia, Vol 155 Dec. 2/16, 1991.
4) Nuray Yıldırım: Tanzimat'tan Cumhuriyete Koruyucu Sağlık Uygulamaları, Türkiye Ans., İletişim Yy. 5. cilt s.1331-1334.
5) Ahmet Tuncer: Toplum Sağlığında İnfeksiyon Hastalıkları ve Korunma, HÜ. Yy A-43 s.120.
6) Ken Sternberg: At Start of Second Smallpox-Free Decade, JAMA, Oct 21, 1988-Vol 260, No.15.
7) D. Siefkes: The Origin of HIV-1, The AIDS Virus, Medical Hypotheses, 1993, 41.
8) Charles W. Hunt: Africa and AIDS, Monthly Review, Feb 1988, Vol. 39, No.9.

1. Tıp Etiği Sempozyumu'nun ardından

Dr. Serap Ş. PELİN (•)

Bu yazıda sempozyum genel olarak tanıtılmakla birlikte, orada tartışılan konuların tüketici olmadan aktarılması amaçlanmıştır. Bunu yaparken bazı noktalar kaçınılmaz olarak aktarılamamış ya da daha az vurgulanmıştır. Bu onların (yazılmayanların) daha az önemli olduğu anlamına gelmemelidir.

Tıp etiği ya da -bu sempozyum boyunca daha çok kullanıldığı anlamı ile- sağlık uğraşlarının etiği ile dolu dolu iki günü bizlere sağlayan, başta düzenleme kurulu olmak üzere bildirileri, katkıları ve soruları ile katılımcılara ve tüm dinleyicilere öncelikle teşekkür etmek istiyorum. İkinci olarak vurgulayacağım nokta ise, ilk olmayı gerçekleştiren sempozyum ya da kongrelerin eleştirilerle karşılaşmalarının kaçınılmaz olacağıdır.

Son onyıllarda dünyada olduğu kadar ülkemizde de tıp etiği giderek önem kazanmaktadır. Daha birkaç yıl öncesine kadar çoğumuzun usunda fazlaca bir anlam oluşturmayan etik, bugün pek çoğumuzun söz dağarcığında sıkça kullanılmakta ve de üzerinde düşünülmektedir. Bunun en yakın örneği ise, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi ile Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Deontoloji Anabilim Dalı'nın, 20-21 Ekim 1994 tarihlerinde İstanbul Cerrahpaşa'da ortaklaşa düzenledikleri sempozyumdur.

Bu sempozyum, ülkemizde tıp etiği alanında yapılmış ilk akademik etkinlik olmamakla birlikte, oturumların seçimi ve kümelendirilmesi, benzerleriyle karşılaştırıldığında etik eğitimi veren katılımcıların çokluğu ve bu kişilerin tıp alanının yanı sıra öteki sağlık uğraşlarından etikçiler olmaları, ayrıca farklı alanlardaki akademisyenlerin (hukuk, genetik, cerrahi, halk sağlığı gibi) de toplantıya katılmasının bu sempozyumu zamansal olmasa da bir yerde içeriksel olarak ilk'lerden biri yaptığı kanısındayım.

Sempozyumdaki oturum başlıkları sırasıyla:

1. "Tıp Etiği ve Tıp Deontolojisi Eğitimi",
2. "Klinik Uygulamalarda Etik Sorunlar",
3. "Klinik Araştırmalarda Etik Sorunlar",
4. "Etik Kurullar",
5. "Hekim Sorumluluğu",
6. "Sempozyumun Değerlendirilmesi" biçimindeydi.

Özellikle son oturum toplantının birçok yönden değerlendirildiği, eleştirildiği, geri beslenim alındığı bir toplantı olarak, oldukça ilginç ve dinamik bir düzeyde gerçekleşmiştir. Aşağıda aktarılan birçok nokta da buradaki gözlemlere dayanmaktadır.

Kanımca sempozyumun ilk amaçlarında birisi, tıp etiği alanının kendi iç eğitiminin bir parçası ve uzantısı olmasıydı. Kuramsal olarak uğraş içi eğitimin bu toplantılar sırasında yoğun bir biçimde yaşandığı söylenebilir. Bununla birlikte özellikle birinci oturumda yön gösterici, eğitimle ilgili çözüm(ler) önerici, gerek tıp fakültesi öğrencilerinin, gerekse asistan ve doktora öğrenci eğitiminin nasıl olması gerektiği ya da bu eğitimler verilirken farklı fakültelerin etik kürsüleri arasında belirli bir "standart" tutturulabilmesi gibi konu ile yakından ilgili birçok sorunun yanıtsız kaldığı ya da az tartışıldığı söylenebilir. Bununla birlikte gelecek yıl Adana'da ikincisi yapılması düşünülen sempozyumda, bu konunun eleştiriler ışığında yeniden ele alınması kararlaştırıldı.

Sempozyuma katılanların bir bölümü

ETİK KURULLAR

Etik kurullar dördüncü oturumda tartışılmakla birlikte öteki oturumlarda da sıklıkla dile geldi. Bu, ülkemizde etik kurullara giderek artan gereksinimin yanı sıra, konunun az biliniyor olmasıyla da yakından ilgiliydi. Bazı kişiler etik kurulların danışma niteliğini savunurken; bazıları ise bu kurulların yaptırım gücünün olması gerektiğini vurguluyordu. Her iki grubun savunduğu ortak nokta ise temel bilimlerde ya da klinikte yapılacak bilimsel araştırmalarda etik kurul raporunun aranması gerektiğiydi. Özellikle başka ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de etik kurul raporu olmayan araştırmaların bilimsel dergilerde yayınlanmamasının, hem araştırma etiği, hem de editörün tutumu açısından daha doğru ve günümüz koşullarında daha etiksel olacağı savunuldu.

HEKİM SORUMLULUĞU

Bir başka konu başlığı olan "hekim sorumluluğu", uygulamalı ve hukuksal yönleri dışında özellikle etik açısından ele alındığında, bunun paylaşılmış bir sorumluluk olarak ele alınması tartışıldı. Başka bir söyleyişle; hekimin sorumluluğunun yalnızca hekimden değil, sağlıkla ilgili kurumlardan, öteki sağlık çalışanlarından, sağlık politikalarının içeriklerinden, öteki hekimlerden de beklenmesinin, haklarını beklemek yerine bazı durumlarda da istemek inisiyatifine sahip olmaları için hastaların da aktif olarak hekim sorumluluğuna katılımının anlamlı olacağı vurgulandı.

SUNUŞLARIN İÇERİĞİ

Toplantıya katılan sunuşlar içerik açısından değerlendirildiğinde karşımıza iki küme çıkıyordu. Çoğunluğu oluşturan birinci kümede, kavramsal, kuramsal, deneyimsel açıklamalar ve betimlemelerin yapıldığı sunuşlar vardı. Yalnızca iki kişinin sunumunun yer aldığı ikinci kümedekiler ise sosyal bir araştırmanın sonuçlarına dayanıyordu. Buradan yola çıkıldığında ise tıp etiği alanında bilimsel araştırma nasıl olmalı, alınan sonuçlar nasıl dile getirilebilir (ya da getirilmeli), bu araştırmaların yöntemi ne olmalı gibi birçok soru genel olarak tartışıldı. Bu konuların, gelecek yılki sempozyumda ayrı bir oturumda tartışılması gerektiğini vurgulandı.

Bireysel bir gözlem olmakla birlikte, oturum boyunca sıklıkla vurgulanan bir gerçek ise sempozyumla ilgili çağrıların yeterli düzeyde yapılmasına ve toplantı yerinin Cerrahpaşa Tıp Fakültesi kampüsü içinde olmasına karşın, bazı istisnalar dışında temel bilimci ve klinikçilerin katılımlarındaki azlıktı. Ancak bu durum, sempozyum boyunca özellikle o konularda canlı tartışmaların yapılmasını engellemedi.

MEDYA İLGİSİZ

Basın, radyo, televizyon ya da sıklıkla kullanıldığı deyimle "medya"da sempozyum yeterli yankıyı uyandıramadı. Sempozyumdan çok kısa bir süre sonra televizyon kanallarından birinde, aktif ötenazi (hastanın kendi isteği ile yaşamına son verilmesi) ile ilgili, başka bir ülkede yaşanmış bir olay "ilk defa falanca kanal olan bizde yayımlanıyor" reklamları ile hem de iki kez yayınlanırken, bu sempozyumdan (ne o kanalda ne de başkalarında) söz edilmemiştir. Bu da onların bir bakıma ülkenin tıp etiği sorunları karşısında ilgisizliğini, toplumu bilinçlendirmek yerine, heyecan verici olayları öne çıkararak ün kazanmayı amaçladıklarını ortaya koymaktadır.

(*) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Etik (Deontoloji) Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

DOĞU PERİNÇEK

Kemalist Devrim-2

Din ve Allah

Doğu Perinçek, Kemalist Devrim'in din ve Allah felsefesini araştırıyor. Bir bölümü Cumhuriyet gazetesinde dizi olarak yayınlanan kitabında Perinçek, Cumhuriyet Devrimi ideolojisinin, din nedir, Allah nedir sorularına verdiği cevapları, İslamiyete bakış açısını ve laiklik anlayışını inceliyor.
Kitap Kemalizmin kendi tarihini yazamayacağı bakış acısıyla, gizlenen belgeleri ve kaynakları gün ışığına çıkarıyor. Kemalist Devrim'in laiklik anlayışını, toplumsal süreçteki rolünü tartışarak inceliyor, eleştiriyor ve yeni bir tahlil getiriyor.

KAYNAK YAYINLARI

İstiklal Cad.186/4, Gala Han, Kat:4 80070 Beyoğlu-İSTANBUL
Tel-Faks: 252 21 56 - 252 21 99

Kemalistler nasıl bir kadın tipi hedefledi?

Firdevs GÜMÜŞOĞLU

Cumhuriyetin ilk yıllarında yapılan devrimler, geçmişten (Osmanlı'dan) köklü bir kopuştu. Kadınların sosyal ve siyasal haklarını elde etmeleri ve toplumsal yaşamda varolmaları için teşvik edilmeleri Cumhuriyet devrimlerinin en önemli ögelerinden biridir. Devrimin önderleri ve özellikle **Mustafa Kemal**, siyasal koşulların olgunlaştığı her durumda kadınların lehine yasalar çıkarıp, halkın önünde açık ideolojik mücadele vermişlerdir.

Yüzyıllardır süren gelenekleri halkın bilincinden söküp atmak kolay değildi. Bu nedenle kadın hakları konusunda dikkatli ve adım adım gelişen bir politika izlenmiştir. Örneğin, kadınların mecliste temsil edilme hakkını kazanmaları 1934 yılına rastlar. İhtiyatlı bir çizginin izlenme nedeni,1931 yılında liselerde okutulmak üzere hazırlanan Tarih kitabında (4. kitap) şöyle açıklanmaktadır:

"*Milli mücadele devam ettiği müddetçe mutaassıp ve mürteci zümrenin menfi faaliyetlerine ve halkı zehirlemelerine meydan verilmemek için kadın hukuku, kadın hürriyeti mevzuuna temastan mümkün mertebe sakınıldı.*" (Devlet Matbaası, İstanbul, s. 225)

Bütün kurumlarıyla "hasta" olan Osmanlı Devleti'nde kadınların durumu dayanılmaz boyutlardaydı. 2. Meşrutiyet'in getirdiği görece demokratik ortamda kadınlar, durumlarına başkaldırıyor ve şöyle yazıyorlardı: "*Dünyada hayvanlar kadar mevkimiz yok. Hatta bütün felaketlerin müsebbibi olarak telakki ediliyoruz.*" (Serpil Çakır, Osmanlı Kadın Hareketi, Metis Yayınları, İstanbul,1994, s.105).

Cumhuriyet gerçekleştirdiği devrimlerle, kadınlara insanlığını iade etti. Osmanlı'da kadının yaşam alanı şeriat yasalarına göre belirleniyordu. 7-8 yaşlarında kız çocuklarının eğitim görmesinin değil de, evlenmesinin uygun görüldüğü, bir mal gibi alınıp satıldığı, erkeğin bir kararıyla "boş oluverdiği", şahitliğinin kabul edilmediği, vb. koşullarda yaşıyordu kadınlar.

Falih Rıfkı Atay, "Çankaya" adlı kitabında kadınların yaşamının şeriat kurallarına göre nasıl düzenlendiğinin örneklerini verir:

"*Taassup için ahlak, ırz; ırz da, bilhassa kadın demektir. İstanbul'da kadınların ırzından yalnız kocaları, ana babaları sorumlu değil idiler. Bütün mahalle halkı aile hayatını kontrol ederdi. Bir eve kadın alındığı haberi duyuldu mu, imam, bekçi ve belli başlı mahalle eşrafı gider, o evi basardı... Sokakta herkes kadın kıyafetine karışmak hakkını kendinde görürdü. Yüzler, eller, kollar ve bacaklar iyice kapanmalı, çarşaflar vücut biçimini hiç sezdirmemeli, peçeler bir süs değil tam bir örtü olmalı idi.*" (Falih Rıfkı Atay, Çankaya, Doğan Kardeş Matbaacılık, İstanbul, 1969, s.408)

"KADIN SOSYAL YAŞAMA KATILMALI"

Mustafa Kemal ve arkadaşları devrimlerin gerçekleşmesi ve yaşamasının güvencesi olarak, kadınların durumlarının değişmesini görüyorlardı. **Mustafa Kemal**, daha 1918 yılında Karlsbad'da yazdığı anılarında şunları kaydetmişti:

"*Sözün kısası sonuç: Bu kadın sorununda cesur olalım, kuşkuyu bırakalım. Açılsınlar. Onların dimağları gerçek bilgi ve sanatla bezensin. İffeti, bilimi sağlıklı biçimde açıklayalım. Şeref ve haysiyet sahibi olmalarına birinci derece önem verelim.*" (Prof. Dr. Afet İnan, Mustafa Kemal Atatürk'ün Karlsbad Hatıraları, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 1983, s.27)

Kadın sorununda cesur davranmanın birinci adımını, kadınların sosyal yaşam içinde aktif olarak yeralmasının teşviki oluşturuyordu. **M. Kemal** 1923 yılında İzmir halkına yaptığı konuşmada bu noktayı özellikle vurgulamıştır:

"*Bir sosyal toplum, cinsinden yalnız birinin asri icapları kazanması ile yetinirse, o sosyal toplum yarıdan fazla zaaf içinde olur. Bir millet ilerlemek ve medenileşmek isterse özellikle bu noktayı esas olarak kabul etmek mecburiyetindedir.... Yaşamak faaliyet demektir, bundan dolayı bir sosyal toplumun bir organı faaliyette bulunurken diğer bir organ işlemezse, o sosyal toplum felçlidir. Bir sosyal toplumun, hayatta çalışması ve başarılı olması için, çalışmanın ve başarılı olabilmenin bağlı olduğu bütün neden ve şartları benimsemesi gerektir. Bundan dolayı bizim sosyal toplumumuza ilim ve fen lazımsa, bunları, aynı derecede, hem erkek hem kadınlarımızın elde etmeleri gerektir.*" (Tezer Taşkıran, Cumhuriyetin 50. Yılında Türk Kadın Hakları, Başbakanlık Basımevi, 1973, s. 83)

Toplumu; tüm ögeleriyle yaşayan, dinamik bir varlık olarak değerlendiren bu görüş, toplumsal dinamizmin unsurlarından biri olarak da kadınları görmüştür.

CUMHURİYET KUŞAĞININ YETİŞTİRİCİLERİ

Cumhuriyet önderleri; kadının eğitimden tamamen dışlandığı ve okuyan kadının pek hoş karşılanmadığı koşullarda, kadın eğitimine sık sık vurgular yaparak, halkın nezdinde meşru zemin yaratmaya çalışıyorlardı. Kadınları yeni neslin yetiştiricisi olarak gördüğünden sıklıkla sözeden **Mustafa Kemal**, çocuğun ilk öğretmeninin annesi olduğunu düşünüyordu. Yeni nesillerin "asrın icaplarına" göre yetiştirilmesi gerektiğine olan inanç, kadınlara verilecek eğitimde daha dikkatli olmayı zorunlu kılıyordu. "Milletin anası" yüceltmesiyle değer gören kadınlar, o günkü toplumsal koşullar gözönüne alındığında önemli bir görev yüklenmekteydi: Cumhuriyet nesillerini yetiştirmek.

Kemalistler "Ümmet Ailesi"nde bir nesne konumunda bulunan kadından tümüyle farklı bir kadın tipi hedeflemişlerdi. Kadının anneliğinin yüceltilmesinde belirlenen yön; onu ev içi alana bütünüyle kapamaya yönelik değil, aksine toplumsal yaşama girmesinin önünü açacak nitelikte ve doğrultudaydı:

"*Bugünün ihtiyaçlarından biri de kadınlarımızın her hususta yükselmelerini sağlamaktır. Bundan dolayı kadınlarımız da alim ve fen bilgini olacaklar ve erkeklerin geçtikleri bütün öğrenim derecelerinden geçeceklerdir. Sonra kadınlar sosyal hayatta erkeklerle beraber yürüyerek birbirinin yardımcısı olacaklardır.*" (Tezer Taşkıran, age. s.83)

Atatürk, modern cumhuriyet kadını adayları Ankara Kız Lisesi öğrencileriyle (Mayıs 1937)

ÜRETİCİ KADIN

M. Kemal bu sözleri İzmir'de halka söylediği sırada, bir yandan da, ev işlerinin kadının "en ufak ve önemsiz vazifesi" olduğu saptamasını dile getiriyordu. Çünkü genç cumhuriyetin, haklarını bilen, üreten insan potansiyeline gereksinimi vardı. Bu potansiyel de, ezilenin de ezileni olan kadınlarda gizliydi. Kadının görünmeyen emeğine ve üreticiliğine yönelik konuşmalar cumhuriyet kadınları için önemli bir destekti.

M. Kemal, 1923'te yine İzmir'de halka yaptığı konuşmada, kadınların üreticiliğine ilişkin olarak şunları söylemiştir:

"*Bugün bu memleketi inceleyelim. Göreceğimiz iki safha vardır. Birisi tarlalarda erkeklerle beraber çalışan, merkeplerine binerek öteberi satmak için kasabadaki pazar yerine giden, oralarda yumurta ve tavuğunu, buğdayını kendi satan ve ondan sonra ihtiyaçlarını kendi satın alan, köyüne dönen ve bütün hizmetlerinde kocalarına, kardeşlerine yardım eden kadınlar... Ben bu kadınlar arasında kocalarından daha iyi iş anlayanlara ve hesap yapanlara rastladım.*" (Tezer Taşkıran, age. s.84)

KAPALI KADIN: GARİP VE VAHŞİ

Mustafa Kemal'in yaptığı konuşmalarda, kadına uygun görülen aşağı konumun teşhir edilişini de görüyoruz. Konu geçmişle hesaplaşmanın önemli bir unsuru olarak gündeme getirilmiştir. Atatürk, 1925 yılında Kastamonu'da yaptığı konuşmada da kadınların örtünmesine karşı ihtiyatlı tutumundan vazgeçerek net bir tutum sergilemiştir:

"*Bazı yerlerde kadınlar görüyorum ki, başına bir bez veya peştemal, veya buna benzer birşeyler atarak, yüzünü gözünü gizler ve yanından geçen erkeklere karşı arkasını çevirir veya yere otararak yumulur. Bu tavrın manası nedir? Efendiler, medeni bir millet anası, millet kızı bu garip şekle, bu vahşi vaziyete girer mi?*" (Tezer Taşkıran, age. s.90)

Örtünme; kadını aşağı cins ve dolayısıyla cinsel bir nesne olarak gören anlayışın zorunlu bir sonucuydu. Bu durumun değişmesi gerektiği düşüncesi yine 2. Meşrutiyet döneminde hem kadınlar hem de aydın erkekler tarafından dile getirilmiştir. **Mustafa Kemal** ise, daha 1916'da tuttuğu hatıra defterine kadınlara ilişkin olarak şunları yazmıştı:

"*Kurmay başkanı ile kadınların örtünmesinin lağvı ve sosyal hayatımızın düzeltilmesi hakkında konuşma: 1. Muktedir ve hayatı bilen anneler yetiştirmek. 2. Kadınlara serbestisini vermek. 3. Kadınlarla, beraber olmak erkeklerin ahlakı, fikirleri, hissiyatı üzerinde etkendir.*" (Prof. Dr. Afet İnan, M. Kemal Atatürk'ün Karlsbad Hatıraları, s.22)

Kadınlarla beraber olmanın erkeklerin kişilikleri üzerinde yaratacağı olumluluklardan sözedilirken, bunun kadınlar üzerindeki baskıların ortadan kaldırılmasıyla olanaklı olduğu da biliniyordu. 1920'lerden itibaren kadınların toplumsal yaşamda varolmalarını destekleyici nitelikteki konuşmaların yurdun pek çok yerinde, hem kadınlar hem de erkekler tarafından yapıldığını görüyoruz. 1926 yılında Trabzon'da yaptığı konuşmada dönemin kadın hakları savunucularından **Süreyya Hulusi**, kadınların çalışma yaşamında varolması ve erkek toplumu olmaktan vaz-

geçmek gerektiğine dair örnekler vermiştir:

"Kadınsız çalışma, çölde yürüyen yalnız bir seyyahın çalışması kadar sıkıcı ve tatsızdır. Kadın iktisadi hayata girmedikçe, bugün olduğu gibi, yine o pis kahveler erkeklerle dolacaktır. Şehirler, kasabalar miskinlik ve karanlıktan kurtulamayacaktır. Türk kadını iktisadi hayattaki rolünü yapamazsa, yani tarlada, mağazada, fabrikada, dairede kocasıyle, kardeşiyle bir yürümezse, karnımız ekmekten, kesemiz paradan doymayacaktır." (Tezer Taşkıran, age. s.122)

MEDENİ KANUNUN KABULÜ

Kadının aile içindeki durumunun değiştirilmesi, 2. Meşrutiyet'le başlayan ve Cumhuriyet devrimiyle hızlanan bir süreçte olgunlaştı. Özellikle medeni yasanın kabulü, bu sürecin en önemli kilometre taşlarından biridir. Medeni yasa uzun tartışmalar sonucu nihayet 1926 yılında mecliste kabul edildi. Adalet Bakanı **Mahmut Esat Bozkurt** tartışmalar sırasında yaptığı konuşmada şunları söylemiştir:

"Arkadaşlar, dokuzyüz küsür maddeyi taşıyan Medeni Kanunumuzun en önemli kısımlarını özellikle aile teşkilatı, tesisler faslı, miras meseleleri ve ayni haklar teşkil etmektedir. Türk tarihinin bendenizin anlayışına göre, en hazin siması Türk kadınıdır. Yeni tasarının aile teşkilatı ve miras hükümleri şimdiye kadar istenildiği zaman kolundan tutularak bir esir gibi yerden yere vurulan, fakat ta ezelden beri hanım olan Türk annesini layık olduğu saygıdeğer mevkie getirecektir." (Tezer Taşkıran, age. s.117)

Hazırlanılan yasanın kabul edilmesini talep eden Adalet Bakanı, böylece Türk tarihinde yeni bir dönemin başlayacağını ve İslamiyet'in kabul edildiği dönemden o güne kadar geçen on üç asrın aşılacağını söyler. İsviçre Medeni Yasasından "harfi harfine" alınan yasanın savunusunu yapan bir başka kişi de Adalet Komisyonu Raportörü **Şükrü Kaya** idi:

"Evlatlık, babalık, karılık, kocalık, evlenme, boşanma, bunlar dünya münasebetlerinin hukuki deyimleridir. Dünya memleketlerinde bu şahsi münasebetler kanunlara tabidir. Yazık ki bizde böyle bir kanun hazırlanmış değildir. Hatta diyebilirim ki, bizde müsbet, yerleşmiş belli hükümler ve kaideler de yoktu. Çünkü şimdiye kadar bu gibi haller ve münasebetler çeşitli görüşlere, çeşitli anlayışlara tabiydi. Mahkemelerimizin sicilleri, öz babasını ispat edemiyen çocukların, kocasından haberi olmadan, bilmem ne sebepten boş düşmüş olan kadınların, henüz daha beşikteyken masumları kendi veya başkasıyle evlendiren vasilerin ve bunlara ait davaların heyecan ve üzüntü dolu maceralarıyla doludur. Her birinizin hatırasında bunların binlerce feci örnekleri vardır... Efendiler milletler ailelere dayanır. Aileler millet bünyesinin en kuvvetli hücreleridir. Bir millet ki, temel direği olan kadını hukukundan yoksun eder, hayattan siler, kendi kendisinin yarısını felce uğratır... Türk erkeklerinin civanmertliği ve seciyesi ve özellikle Türk kadının fazileti, artık bu eşitsizlikleri silmek zamanını çoktan geçirmiştir." (Tezer Taşkıran, age. s.117)

Medeni yasanın kabulü aile kurumunun da yeniden tanımlanmasını beraberinde getiriyordu. Artık aile, "medeniyetin esası", gelişme ve güçlü olmanın motoru oluyordu. Bu alandaki değişimler, düzenlemeler yeni bir toplum yaratmanın ön koşulu olarak görülüyor, sosyal, siyasal ve ekonomik güçsüzlüğün engellenmesi için zorunlu sayılıyordu. *"Kadın hür olmadıkça ve umumi hayata katılmadıkça, topluluğun durgun suyu dalgalanamaz"* (Falih Rıfkı Atay, Çankaya, s.407) düşüncesi Kemalist devrimlerin parolasıydı.

Cumhuriyetin ilk yıllarında eğitime ve

Afet İnan, Atatürk ve İnönü trende (22 Eylül 1935)

özellikle kadınların eğitimine büyük bir önem verildi. Bunun gerçekleşmesi için geçmişten devralınan olumsuzluklara karşı mücadele esas alındı. 1921 yılında, Milli Eğitim Bakanı **Hamdullah Suphi (Tanrıöver)** hakkında, kadın ve erkek öğretmenlerden oluşan bir kongre topladığı için gensoru verilmiş ve Milli Eğitim Bakanı istifa etmek zorunda kalmıştı. 16-21 Temmuz1921 tarihleri arasında gerçekleştirilen Maarif Kongresi'nde ise açış konuşmasını yapan **Mustafa Kemal**, dinleyicilere *"Muhterem Hanımlar ve Efendiler"* diye seslenmiştir. Kadın öğretmenlerin de katıldığı bu kongrede **Mustafa Kemal** şunları söylemiştir:

"Şimdiye kadar takip olunan tahsil ve terbiye usullerinin milletimizin tarihi tedennıyatında en mühim bir amil olduğu kanaatindeyim. Onun için milli terbiye programından bahsederken, eski devrin hurafatından ve evsafı fıtriyemizle hiç de münasebeti olmayan yabancı fikirlerden, şarktan ve garptan gelebilen bilcümle tesirlerden tamamen uzak, seciyei milliye ve tarihiyemizle mütenasıp bir kültür kasdediyorum." (Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1989, Cilt 2, s.19)

Mustafa Kemal Osmanlı eğitim anlayışının karşısına "Milli Terbiye"yi koymuştur. Ona göre, *"terbiyedir ki bir milleti ya hür, müstakil, şanlı, ali bir heyeti içtimaiye halinde yaşatır, ya bir milleti esaret ve sefalete terkeder."* (Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, age. Cilt 2, s.206)

Kemalistler birinci anlayışı seçerek eğitimde bilimsel ve bağımsızlıkçı yaklaşımı uygulamaya koymuşlardır. Bu bakış doğal olarak kadınların eğitimine de yansımıştır. Erkek ve kız çocuklarının aynı eğitim olanaklarından eşit koşullarda yararlanmaları yasalaşmış ve kız çocuklarının eğitimini desteklemeye yönelik politikalar uygulanmaya başlanmıştır. **Mustafa Kemal** 1923 yılında yaptığı konuşmada, *"Biz bu intibahla çalışacak olursak artık o kara günlerin avdetine imkan kalmaz. Milletimiz bu ziyanı az zamanda telafi edecektir. Ve hatta etmiş gibidir. (Mektep çocuklarını işaretle) kalbimize ümit veren şu karşımdaki hanımlar ve binlerden fazla ahalimiz, ordularımızı bunlar temin edeceklerdir."* (Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, age. Cilt 2, s.77) sözleriyle, kız çocuklarına vatanı yeniden yapılandıran güç oldukları bilincini vermeyi hedeflemiştir.

KIZ ÖĞRENCİ OLMA AYRICALIĞI

Kemalistler, sürekli, kadınlara bir güç ve geleceğin umudu oldukları duygusunu vermeye çalışmışlardır. Bu duygu ve bilinç donanımıyla yetişen kadınlardan, **Hamide Topçuoğlu**'nun söylediği şu sözler, o dönemde kız öğrenci olmanın ne anlama geldiğini göstermektedir:

"Biz gerçekten ayrıcalıklı idik, yani o küçük dünyamızda 'kız öğrenci' olmak gibi bir itibar fazlalığımız vardı. Bütün büyükler, erkeklere göstermedikleri bir takdir fazlasını bize ayırıyorlardı. Kadınların kamu hayatına, sosyal ilişkilere tam bir yetki ve kişilik özgürlüğü içinde katılmasını amaç edinen Cumhuriyet'in öncüleriydik biz. En başta gelen özelliğimiz kendimizden, insanlık değerimizden hiç şüphe etmeyişimizdi. Kız çocuğu olmanın bir eksiklik olduğunu aklımızdan bile geçirmiyorduk... Her mesleğin sadece müntesibi değil, meşhuru olacaktık... İçimizde nasıl bir güven duygusu vardı! Hala şaşarım, ve çocukluğumun en fazla hasretini çektiğim yanı bu duygu olmuştur... Ne ümitsizdik, ne de gayretsiz. Aşağılığın kendine de kompleksine de yabancıydık.. O zamanın kız çocukları olarak ne rahat bir atmosfer içindeydik! Nasıl bir mucize olmuştu da kendimizi 'ikinci cins' olarak görmek hiç aklımıza gelmemişti?" (Özer Ozankaya, Türkiye'de Laiklik, Cem Yayınevi, İstanbul, 1990, s.267)

CUMHURİYET EV KADINI

Cumhuriyet kuşağı kadınları, **Hamide Topçuoğlu**'nun sözünü ettiği *"kız öğrenci olma itibar fazlalığına"* sahiptiler. Onlar, ulusal kurtuluş savaşı vermiş, feodalizmin beslendiği kaynakları kurutmayı amaçlayan, yeni bir ülke inşa eden devrimin çocuklarıydı. Başları dik, sosyal yaşamda aktif, haklarının bilincinde, eğitimli ve üretken olmalıydılar. Genç Cumhuriyet'in hedeflediği kadın tipi böyle özetlenebilir. Oluşturulmaya çalışılan bu kadın tipi, ilk ve orta öğretim ders kitaplarında da benzer şekilde ifade ediliyordu. Böylece devrimin ihtiyacı olan kadınlar, daha küçük yaşlardan itibaren hedefe uygun biçimde eğitilmeye çalışılıyordu.

Peki ülke kadınlarının bütünü için bu hedef gerçekçi miydi? Toplumun içinde bulunduğu verili koşullar gözönüne alındığında, hedeflenen bu kadın tipine az sayıda kadının ulaşabileceği de bir gerçekti. Kız öğrencilerin büyük çoğunluğu yüksek öğretim göremeyecek ve ev kadını olacaktı. 1930 İlkmektep Müfredat Programı'nda yer alan şu satırlar, somut durumun analizine dayanmaktadır:

"1. Büyük bir kısmı daha yüksek bir tahsil görmeden hayata karışacak, ev kadını olacak olan kızlarımıza müstakbel vazifeleri hakkında esaslı bilgi ve fikir vermek. 2. İyi bir evin nasıl olacağını, iyi bir ev kadınının nasıl olması icap edeceğini kendilerine layıkıyla anlatmak. 3. Ev iktisadının başka esaslarını öğretmek."

Kadınların büyük çoğunluğuna yönelik politikalar yukarıdaki sözlerde ve özellikle "Aile Bilgisi" ders kitaplarında ifadesini bulmaktadır. Bu politikalar esas olarak; olabildiğince bilgili, inisiyatifli, ev idaresinden sorumlu, üretici kocanın yeniden üretime hazırlanışını eksiksiz sağlayabilen, yurda faydalı ve Cumhuriyet ideolojisini benimsemiş çocuklar yetiştirebilecek bir donanıma sahip ev kadınları yaratmak olarak özetlenebilir. Yani esas olarak bir *"Cumhuriyet kadını"* yaratılmak isteniyordu. Ama *"Cumhuriyet kadını"* olamayanlar da *"Cumhuriyet ev kadını"* olmalıydılar.

"Cumhuriyet ev kadını" hedefi, içinde barındırdığı cinsiyetçi öğelere rağmen, Osmanlı dönemine göre büyük bir ilerlemeydi. Osmanlı kadını hiçbir hakkı bilinmayan, tamamen cahilliğe terk edilmiş bir köle durumundaydı. Osmanlı'da çocuklar, temel eğitime yönelik ders kitaplarından, *"Yaradılışta kadın erkekten zayıftır. Bu yönüyle kadının aklı da erkeğinki kadar mükemmel değildir"* (Nuri Doğan, Ders Kitapları ve Sosyalleşme 1876-1918, Bağlam Yayınları, 1994, s.43) biçiminde "bilgiler" ediniyorlardı. Cumhuriyet devrimleriyle bu bakış açısı alaşağı edildi. Cumhuriyet çocukları ders kitaplarında, ev kadınının da bilgili, korkusuz, çalışkan olması gerektiğini öğreniyorlardı.

Cinsiyetçi izlerine karşın, cumhuriyetin ilk yıllarında hedeflenen ev kadını tipinin alternatifi Osmanlı'nın köle ev kadınıdır. Bu yıllara yönelik analiz ve eleştirilerde bu gerçek gözönünde bulundurulmalıdır. Cumhuriyet önderlerinin çizdiği kadın tipinde, cinsiyetçiliği aşma yönünde önemli bir potansiyel bulunmaktadır. Kadınların da insan olduğu bilincinin verilmesi, özgürleşmenin ilk adımını oluşturmaktaydı.

KEMALİSTLERİN SINIRLARI

Cumhuriyet önderleri, sınıfsal konumları itibariyle radikal burjuva devrimcileriydiler. Osmanlı feodalizminden kopuşu gerçekleştirmeye çalıştılar. Fakat toplumdaki her türden farklılaşmayı ve sınıflaşmayı ortadan kaldırmaya, bu arada cinsiyetçiliğin tüm izlerini yok etmeye ve kadın-erkek eşitliğini her alanda köklü bir biçimde sağlamaya yönelik ideoloji ve politikalara bu sınıfsal konumları gereği sahip değildiler. Esas olarak Fransız Devrimi'nden ve devrimci burjuva ideolojisinden etkilendiler. Bu etkilenmeyi kadın sorunlarına yaklaşımlarında da görmek olasıdır. Kadınların ev içi eğitimine yönelik kitaplarda **J. J. Rousseau**'nun *"Emil"* adlı eserinde ortaya attığı fikirler temel alınmıştır. Hatta bu eserden satır satır aktarmalara rastlamak da olasıdır. Yer yer *Emil*'e oranla daha ileri bir bakış verilmekle birlikte, bu durum ve söz konusu sınıfsal konum Kemalist eğitimcilerin sınırlarını çizer.

Özetlersek; Cumhuriyet Devrimi, Osmanlı'ya göre, ileriye doğru muazzam bir tarihi sıçramadır. Bu sıçramanın en belirgin alanlarından biri de "kadın meselesi"dir. Bunun yanında devrimin burjuva sınıfsal karakteri; Cumhuriyet'in ilk yıllarındaki sınırlılığın ve sonraki dönemlerdeki yozlaşma ve geriye dönüşün temel nedenidir.

Cinsiyetçiliği daha köklü bir biçimde aşma hedefi, emekçi karakterli bir ileri atılımın perspektifleri arasındadır. Bu hedefe ulaşabilmenin ön koşullarından biri de, tarihimizdeki kazanımları ve ileri atılımları savunmak, onlara sahip çıkmaktır. Yeri gelmişken belirtelim: Cumhuriyet devriminin kadınlar açısından yarattığı bu kazanımlara, *"Ne var ki erkeklerin isteğiyle, icazetiyle, desteğiyle, sonuç olarak denetimiyle çizilen kadınların toplumsallaşma güzergahı, kadınların bireysel ve cinsel kimliklerini bastırmasıyla mümkün olmaktadır"* (Nilüfer Göle, Modern Mahrem, Metis Yayınları, 1991, s.72) biçimindeki bir yaklaşımın ayağı Türkiye toprağına basmıyor demektir. Gerçeklerle bir ilişkisi olmadığı gibi, geleceğe yönelik bir kadın mücadelesinin de önünü karartmaktadır.

Empedokles: Şair, filozof, bilgin, hekim ve mühendis

Prof. Dr. Eren OMAY (*)

Empedokles'in doğduğu kent olan Akragas (bugünkü Girgenti) Sicilya'nın güneyinde Rodoslular'ın kurduğu bir koloniydi.

M.Ö. 7 ve 6.yüzyılda Akragas'ta, tahıl dışsatımı ile zengin olan toprak sahipleri oligarşik bir hükümet kurdular. Toprak sahipleri ile orta sınıf ve köylüler arasında çıkan çatışmalar sonunda Akragas'ta Tiranlar başa geçti. Tiranların en ünlüleri zalim **Falaris** ve Kartacalılarla Himera'da yapılan savaşı kazanan **Theron**'du. *[Mansel (1)]*

Sicilya'da Afrikalılarla Yunanlılar birarada yaşardı. Toplum çeşitli ırkların karışımının ürünü olan ateşli ve değişken karakterli bireylerden oluşmuştu. Akragas kentinde de aynı insan manzarası görülürdü. *[Guthrie (2)]*

Bu insanlar, ekinin, özellikle buğdayın simgesi olan toprak ve bereket tanrıçası Demeter'in ilk kez Sicilya'da göründüğüne inanırlardı. Onlara göre, yeraltı tanrısı Hades, Demeter'in kızı Kore Persebhone'yi adanın merkezi olan Enna'da yeraltına kaçırmıştı. Kızını arayan Demeter de lambasını Etna yanardağının ateşi ile yakardı.

Tüm Sicilyalılar gibi Akragaslılar da dindardı. Din onlar için çok önemliydi ve yaşamlarına egemendi.

Akragas güzel bir kentti. Bir taraftan sıradağlara, diğer taraftan denize doğru uzanırdı. Tepelerden kente bakınca biri Efes'deki Artemis tapınağı kadar büyük Dor üslubundaki altı tapınağın eşsiz görünümü insanı büyülerdi. Akragas'ın hemen önünden başlayan ve Afrika'ya kadar uzanan derin mavi deniz uzaklara bakan insanları hayallere sürükler düşünmeye iterdi. *[Guthrie (2)]*

Empedokles, doğduğu kenti, Akragas'ı şöyle tanımlar: Ey sarı Akragas kıyısında kaleye doğru yükselen büyük kent. **Empedokles** kentini büyük diye tanımlamakta haklıydı. Çünkü, o dönemde Akragas'da 800 bin kişi yaşıyordu. *[Kranz (3)]*

Empedokles

Akragas, tiran **Theron**'un döneminde şöhret ve gücünün doruk noktasına ulaştı; çok zengin bir kent devleti oldu. **Empedokles**, kentin zenginliğini şöyle açıklar: Akragaslılar yarın ölecekmiş gibi eğlenir, evlerini hiç ölmeyecekmiş gibi yaparlar. *[Kranz (3), Laertius (4)]*

YAŞAM ÖYKÜSÜ

Empedokles'in doğduğu ve öldüğü yıl kesin olarak bilinmez. **Aristoteles** kanıt göstermeden 60 yaşında öldüğünü söyler. Yaklaşık olarak M.Ö. 492 yılında doğduğu 432 yılında öldüğü kabul edilir.

Babasının adı **Meton**, dedesininki **Empedokles**'dir. Dedesi, M.Ö. 496 yılında yapılan Olimpiyat oyunlarında at yarışı dalında birinci olmuştu. Bazı yazarlar, bu başarıyı filozof **Empedokles**'in kazandığını ileri sürer ve derler ki: Canlı hayvanın kurban edilmesine karşı olduğu için, zaferini bal ve arpadan yapılmış boğayı kurban ederek kutladı. *[Freeman (5)]*

Empedokles'in ailesi asildi. Dedeleri kraldı. Belki de bu nedenle, sırma kemerli erguvani hükümdar elbisesi ile gezerdi. Bakırdan yapılmış ayakkabılar giyer, başına defne çelengi takar, saygı duyulan kişilere takılan şeridi taşırdı. *[Guthrie (2)]*

Ölümü hakkında çok söylenti var. Bir söylentiye göre kendini asmış. Diğer birine göre denizde boğulmuş. Bir seyahatte arabadan düşmüş bacağını kırmış ve bu nedenle ölmüş. En çok tutulan öykü ise Etna Yanardağı'nın kraterine atlamasıdır. Kratere atlayarak iz bırakmadan kaybolmak ve böylece tanrı olduğu izlenimini yaratmak istemiş. Fakat lavların dışarı fırlattığı bakır ayakkabısı bulunmuş ve gerçek ortaya çıkmış. Diğer bir öykü ise şöyle: Doktorların ümit kestiği komadaki bir hastayı iyileştirdi. Bu başarısını kutlamak için bir şölen düzenlendi. Şölenden sonra arkadaşları ağaçlar altında uyudular. **Empedokles** masaya uzandı. Sabah oldu uyandılar. **Empedokles** yoktu. Köleler gece yarısı gür bir sesin **Empedokles**'i çağırdığını, onun kalktığını ve daha sonra gökyüzünde bir ışık gördüklerini söylediler. Öğrencisi ve yakın arkadaşı **Pausanias** bir mucizenin gerçekleştiğini söyledi ve **Empedokles**'i tanrı ilan etti. *[Laertius (4)]*

Ölümü hakkında pek çok öykü olmasına karşın nerede ve nasıl öldüğü kesin bilinmiyor. Büyük bir olasılıkla siyasi sürgün olarak Peloponnes'de öldü: *[Freeman (5), Gökberk (6)]*

SİYASAL YAŞAMI

Tiran **Theron**'un ölümünden bir yıl sonra Akragas demokrasiye geçti. **Empedokles**'in ailesi bu siyasal değişimde önemli rol oynadı. Babası Tiran yönetimine dönmek isteyen bir karşı devrimin bastırılmasına yardım etti. *[Guthrie (2)]*

Empedokles de babasını izledi siyasete girdi. Siyasete girişi ile ilgili şu öykü anlatılır: **Empedokles** ve yargıçlardan biri bir akşam yemeğine davet edildi. Yemek başladı. Fakat şarap verilmedi. Misafirler hiçbir şey söylemedi. Fakat **Empedokles** sinirlendi ve ısrarla şarap getirilmesini istedi. Ev sahibi konsey başkanını beklediğini, o geldikten sonra şarap verileceğini söyledi. Konsey başkanı geldi ve ev sahibi onu yemeğin başkanı seçti. Başkan tiranlığa geçişin başladığının kanıtı olan davranışlarda bulundu. Misafirlere şarap içmelerini emretti. İçmezlerse başlarına döktüreceğini söyledi. **Empedokles** hiçbir şey söylemedi. Ertesi gün ev sahibini ve yemeğin başkanını mahkemeye verdi, ölüme mahkum ettirdi. *[Laertius (4), Burnet (7)]*

Empedokles'in eşitliği savunduğunu anlatan öyküler de var. Bu öykülerden biri şöyle: Dr. **Akros** ünlü bir hekim olan babasının büstünü dikmek için yönetimden arsa istedi. **Empedokles** eşitlik üzerine heyecanlı bir konuşma yaptı ve bu isteğe karşı çıktı. Büstün üzerine ne yazacağız diye sordu ve bir öneride bulundu. Akragas'ın ünlü hekimi olan **Akron** çok ünlü ülkesinin çok yüksek bir tepesinin altında yatmaktadır. *[Laertius (4)]*

Laertius, **Empedokles**'in servetini yoksul ailelerin kızlarına çeyiz olarak dağıttığını yazar.

Empedokles oligarşiyi savunan "Binler" isimli gizli örgütü dağıttı. Bu başarısından ötürü ona krallık teklif edildi. Sade yaşamı tercih ettiğini söyleyerek öneriyi reddetti. *[Laertius (4), Burnet (7)]*

Tiranlığı geri getirmek için eylemler başlayınca **Empedokles** Akragaslıların hizipçiliği bırakmalarını, parti içinde hak eşitliği sağlamalarını istedi ve onları ikna etti. *[Laertius (4)]*

Demokrasi aşkı ve siyaset yapma yöntemleri düşman kazandırdı. Düşmanları **Empedokles** dış gezide iken örgütlendiler ve ülkeye dönüşünü engellediler. Yurdundan uzak siyasi sürgün olarak Peloponnese'de öldü. *[Guthrie (2)]*

Bu öyküler de tüm öyküler gibi oldukça karışıktır. Pitoresk ögeler korunmuş, öykünün temel ögesi kaybolmuştur. Fakat öykülerden **Empedokles**'in kişiliğinin, yaşamının ve fikir dünyasının ipuçlarını elde etmek mümkündür. Bu öykülerden anlaşılmaktadır ki **Empedokles** ülkesinin politik yaşamında önemli rol oynamış demokrat ve büyük bir liderdi. *[Burnet (7)]*

ESERLERİ

Empedokles'in iki manzum eserinden parçalar günümüze ulaşmıştır. Bu eserlerin isimleri *"Doğa üzerine-Peri Physeos"* ve *"Arınmalar- Katharmoi"* dir. Çok sayıda kaynağa göre, bu iki eser toplam beş bin, *"Doğa üzerine"* isimli eser iki bin dize idi. Bu iki eser bir kitapta toplanmış idi. Bazı kaynaklar **Empedokles**'in tıp hakkında altıyüz dizeden oluşan *İatrikos* isimli bir eseri olduğunu belirtir. Bazı kaynaklara göre, bu eser manzum değil düz yazıdır. Bazı kaynaklara göre, **Empedokles** kırküçten fazla trajedi yazmıştı. Fakat bu savın doğruluğu şüphelidir.

Empedokles eserlerini nazım biçiminde yazmıştır. **Parmenides**'ten sonra nazım biçimini kullanan ikinci filozoftur. Ondan sonra Yunan filozoflarının hiçbiri nazım biçimini kullanmamıştır. **Empedokles** geleneksel epik formunda yazdı. Kendine has parlak bir üslubu vardı. **Homer** gibi pratik insan yaşamından seçtiği mecazları kullandı.

Empedokles söylenen şeyin tekrarının yararlı olacağına inanırdı. Bu nedenle şiirlerinde bazı dizeleri tekrarlamış ve söylemek istediğini daha güçlü ifade etmiştir.

Empedokles'in şiirlerinden bize ulaşan parçaların sırası kesin olarak belirlenemez. Bazı parçaların hangi şiire ait olduğu tartışmaya açıktır. Genellikle **Diels**'in sıralaması kabul edilir. *[Guthrie (4), Freeman (5), Burnet (7)]*

Empodokles'in eserlerinden kalan parçalar **Suat Baydur**'un çevirdiği **Kranzın** "Antik Felsefe" isimli eserinde mevcuttur. Bu eserlerinden alınan örnekler ayrı olarak verilmiştir.

ÖNCEKİ FİLOZOFLARLA İLİŞKİLERİ

Bazı yazarlara göre; **Empodokles**, **Pythagoras**'ın öğrencisi olmuştur. Fakat "okulun gizli öğretileri dışarıda açıklanamaz" kuralına uymayıp bu öğretileri yaydığı için okuldan çıkarılmıştır.

Bazı yazarlar ise **Parmenides**'in öğrencisi olduğunu ileri sürer. Bu yazarların bir grubuna göre; **Empedokles**, **Parmenides**'in hayranı idi ve onu taklit etti. Bir grup yazar ise onun **Parmenides**'i sevmediğini, bu nedenle **Parmenides**'den ayrılıp **Pythagoras**'ın öğrencisi olduğunu ileri sürer. *[Laertius (4)]*

Parmenides ve **Empedokles**'den kalan parçalar, **Empedokles**'in **Parmenides**'den etkilendiğini göstermektedir. Bu etki güçlüdür. *[Kirk ve Raven (8)]*

Arınmalar

Ulaştık bu üstü örtülü ine
Ağlayıp sızladım görerek yabancı yeri.
Nasıl bir şereften, ne kadar büyük bir bahtsızlıktan
Ayrılarak düştük şimdi bulunduğumuz yeryüzüne!
Vaktiyle ben oğlan, kız, çalı oldum,
Kuş oldum, denizden sıçrayan dilsiz balık oldum.
Onlar için ne Ares diye bir tanrı vardı
Ne de Kydoimos,ne hakan Zeus, ne Kronos, ne Poseidon
Yalnız Kypris hatun.
Ruhları etten yapılma yabancı bir gömlekle kuşatan
Canlılardan ölüler yaptı çünkü şekilleri değiştirerek
Ölülerden de canlılar.
Son vermeyecek misiniz bu iğrenç öldürüşe?
Görmüyor musunuz birbirinizi yuttuğunuzu düşüncesizlikle?
Kılık değiştirmiş oğlunu yakalayarak babası
Kesiyor dualarla, koca budala. Şaşkınlık içindeler
Kurban edecek kişiler yalvaranı. Duysa işitmiyor sızlanmaları,
Kesip hazırlıyor iğrenç bir yemek evinde.
Böylece yakalayarak oğul babayı, çoğuldar anayı
Canlarını alıp yutuyorlar akrabaların etlerini.
Vah bana, öldürmedi beni acımaz gün
Dolaştırmadan önce lafını ağzımda bu uğursuz yemeğin
Zavallılar, pek zavallılar, çekin ellerinizi tasuiyeden!
(Buyuruyorum) defne dallarına hiç dokunmamayı.
Kötülüklerle yolunuzu şaşırdığınızdan, hiçbir zaman
Yüreğinizi kurtaramayacaksınız uğursuz acılardan.
Perhizli kalmak günaha (öğüdüm bu siz zavallılara).

Doğa Üzerine

Söyleyeceğim şimdi sana en baştaki öğeleri
Şimdi gördüğümüz bütün şeylerin meydana çıktıkları
Toprak ile bol dalgalı deniz, nemli hava,
Titan aither, çepçevre saran bütün çemberi.
Dört kökünü dinle sen önce bütün şeylerin
Parlayan Zeus, hayat veren Hera, Hades,
Nestis, gözyaşlarıyla besleyen dünya kaynaklarını
Başka bir şey söyleyeceğim sana doğmazlar hiçbiri
Ölümlü nesnelerin, yok korkunç ölüm sonu da,
Karışımdır yalnız ve karışmışların değişilmesi
Var-olan, "doğuş" insanların verdiği addır buna.
Bu öğeler insanda karışıp ışığa kavuşurlarsa
Yahut vahşi hayvanlar soyunda, yahut da bitkilerde
Yahut kuşlarda -o zaman "doğmak" diyorlar,
Uğursuz ölüm kaderi, bunlar ayrılınca da.
Doğru değil söylenen, adete göre böyle dedim ben de.
Ölüme öc-alıcısı (diyorlar hatta günahın)
Budalalar, uzağa varır değil düşünceleri
"Meydana geldiğini" sanıyorlar önce "varolmayanın"
Yahut öldüğünü birşeyin ve yok olduğunu büsbütün.
Bilge bir kişi bunu yüreğinde söyleyemez:
İnsanların ancak yaşadıkları -yaşama dedikleri şey- sürece
Var olduklarını ve onlarda iyi ve kötü şeyler bulunduğunu,
Öğelerin birleşmesiyle meydana gelmeden önce
Ve ayrıldıktan sonra hiç-bir-şey olmadıklarını.
Varolmayandan meydana gelme olamaz asla,
Yapılmamış ve işitilmemiş varolanın yok olması;
Nereye konulmuşsa orada olacaktır daima.
Ne boş ne de tasmıs bir sey var evren-bütününde
Boş değil evren, bütününde hiçbir şey nereden eklenecek bir-şey?
Nasıl idiyse önce öyle olacak, sanırım,
Bu ikisinden boş kalmayacak uçsuz zaman
Çift şey diyeceğim: gâh tek bir bütün doğar
Çok şeylerden, gâh da çok şeyler biter "bir"den ayrılıp
İkilidir ölümlü şeylerin doğuşu, ikili yok oluşu.
Birini bütün nesnelerin toplanması doğurur ve yok eder
Ötekiyse dağılınca onlar yetişmişken uçup gider.
Ve bunlar değişir dururlar hiç kesilmeden.
Gâh sevgiyle toplanır bir olur bütün şeyler
Gâh da ayrılırlar yine tek tek nefretin kiniyle
Nasıl çoklardan bir tek biliyorsa bitin yetişmesini
Ve yine bir tek ayrılınca nasıl çoklar çıkıyorlarsa
Öylece doğmaktadırlar ve sürekli değil onlar için yaşama.
Nasıl değişik dururlarsa hiç kesilmeden
Öylece hareketsiz kalırlar çevre içinde daima.
Dinle şimdi sözlerimi; öğrenme çoğaltır aklı çünkü
Önce de dediğim gibi, sözlerimin hedefini gösterirken
Çift şey diyeceğim: gerek tek bir bütün doğar
Çok şeylerden, gerekse çok şeyler biter "bir"den ayrılıp
Ateş, su, toprak ve uçsuz yükseldiği havanın,
Uğursuz nefret, onlardan ayrı, ağırlıkça-bir her yanda,
Ve sevgi aralarında, eşit olan ence boyca.
Buna sen aklınla bak, oturma şaşkın şaşkın bakınıp!
Onunla beslenir sevişme arzuları, eş olurlar birbirine,
Haz ve sevinçtir verdikleri ad buna hem de Aphrodite.
Onun bunlar içinde dolaştığını çıkmadı bilen bir kimse
Ölümlüler içinde. Kulak ver sen yanılmaz sözün gidişine.
Bunların eşittir hepsi, doğuşça aynı-yaşta,
Ayrıdır fakat herbirinin görevi, huyu da başka,
Hükmederler sırayla dolaşıp dönerken zaman.
Ne bir şey eklenir bunlara ne de diner kesilir,
Yok olsalardı tamamıyla zira, artık varolamazlardı.
Ne çoğaltacaktı bu bütün? Hem de nereden gelip?
Nasıl yok olabilirdi, bunlardan boş bir şey yokken?
Olamaz, bunlardır bir varolan, gerçek birbiri içinden
Bir bu, bir o gelir meydana ve arasız benzeyenler daima
Küre şeklindeki Sphairos, çevredeki yalnızlığa sevinerek
Ne ayaklanma ne de yakışıksız kavga vardı organlarda
Fakat nefret iyiden iyiye gelişip de (Sphairosun) organlarında
Saygınlığı yükselince, sırayla onlara (sevgiyle nefrete)
Sağlam yeminle gösterilen zamanın tamamlanışıyla,
(Bozuldu uyanığın durgunluğu, doğru hareket)
Sarsıldı çünkü, sırayla bütün organları Tanrının.
Ay örttü onun ışınlarını,
Güneş geçip giderken, karanttı yeryüzünün
Parlak gözlü ayın genişliği kadar bir yerini.
Bağlı (kalıyor) bütün bunlar kendi parçalarıyla
Kızgın güneş, toprak, gök ve deniz
Fakat bu parçalar dağınık dolaşmaktalar bu dünyada.
Tıpkı böyle karışıma uygun ne varsa
Birbirine benzer ve sevgiyle bağlıdırlar.
Düşmandır en çok, birbirinden en uzak olanlar,
Doğuşça, karışımca ve kalıplanmış şekillerce,
Nefretin öğütleriyle, onların doğuşuna düşman olan.
Birçok yaratıklar doğdu iki yüzlü ve iki göğüslü,
Önü insan inek-doğuşlular, başkaları çıktı yine
İnsan yaratılışlı, öküz başlı karışmışları erlerin burda
Kadın yaratılışlı orda, donatılmış gölgeli ayıp yer ile.
Haydi şimdi, nasıl erkeklerle pek zavallı kadınların
Geceli filizlerini ayırları ateş kavuşturdu ışığa.
Bunu dinle! Bilgisiz ve hedefsiz değil bu söz zira.
Kaba yığınlı şekiller çıktılar önce topraktan,
Her ikisinden, sudan sıcaktan, hissesi olan.
Yolladı bunları benzerine varmak isteyen ateş yukarı
Henüz kendisinde ne organların sevimli kılığı görünenleri
Ne de ses yahut insandaki gibi ayıp yerleri.
Nasıl uzun ağaçlar ve deniziçre balıklar (ortaya çıktılar)
(Sevgi-tanrıça) şarkısız soyunu güderek bol-tohumlu balıkların
Aynı şey saçlarla yapraklar, sık tüyleri kuşların
Ve pullar, üzerinde biten kuvvetli organların.
Böylece yumurtlarlar yüksek zeytin ağaçları önce...
Böyledir ağır-sırtlı deniz-yurtluların kabukları da,
Ayrıca deniz-minaresi ile taş derili kaplumbağaların,
Göreceksin yerleştiğini burda toprağın derinin en dışına
.... Kirpide ise
Sırtı örter diken diken olmuş sivri-oklu yeleler.
Toprak da sevinçle güzel-göğüslü potalar içinde
Su-hatunun parıltısından sekiz bölümden ikisini pay aldı,
Dört de Ateş-tanrıdan. Parlak kemikler oldu bunlar,
Uyarlık kolasıyla uydurulunca birbirine tanrılık işler.
Toprak da eş-ölçüde buluştu en çok şunlarla:
Ateş-tanrıyla, yağmurla ve pırıl pırıl aither'le,
Sevgi-hatunun hedefe vardıran limanlarında demirleyerek,
Ya biraz daha çok, yahut daha da büyük çoğunlukta;
Kan ile et cinsleri doğdu bunlardan.
Nasıl bir ışık hazırlarsa dışarı çıkmayı düşünen
Kış gecesinde, bir parıltı, yanan ateşten gelen,
Bütün rüzgarlardan koruyacak bir fener yakarak;
Bütün fener esen yellerin soluğunu dağıtır,
Işık ise dışarı fırlar, çok daha önce olduğundan
Yol boyunu aydınlatır yorulmaz ışınlarıyla-
Öylece gizlendi vaktiyle deriler ve ince örtüler içine
Kapatılan eski-sonsuz ışık yuvarlak gözbebeğinde;
Bu zarlar tanrı-işi oyuklarla delinmişlerdi baştan başa
Tutuyorlardı bunlar çepeçevre akan suyun derinliğini
Bırakıyorlardı dışa ateşi, çok daha ince olduğundan.
Böylece soluk alır verir bütün nesneler hepsinde kanı az
Et borucuklar yayılmışlardır vücudun üst yüzüne;
Bunların ağızlarında derinin en üstü her yerde
Delinmiştir sık çizgilerle; öyle ki kan içerde kalır,
Fakat kanallar içinde havaya yol açılır.
Çekilince seyrek olan kan oradan delice kabararak
Saldırır gürültüyle hava, kan geri sıçrayınca da
Çıkar dışarı yeniden hava, tıpkı bir kızın
Parlak bakırdan sifon ile oynayışı gibi:
Aletin boynundaki ağzı biçimli eliyle dayalı tutup da
Daldırınca yumuşak yapısına suyun
Islaklık giremez içine kabın, ağırlığı havanın
Yüklenip içerden sık deliklere engel olur bu işe.
Kız kaldırıp elini bıraktı mı sıkışan hava akımını
Çekilen hava kadar su atar içeri adımını.
Tıpkı bunun gibi su kaplarsa bakırın derinliğini
Ağızla boyun kapalıyken insan derisiyle
Girmek ister hava dışardan içeriye hükmedip üst kısmı
Durdurur suyu guruldayan süzgecin kapılarında
Kız elini çekince bu yol yeniden, öncekinin tam tersine
Saldırıp giren hava kadar su alttan dışarı kaçar.
Tıpkı bunun gibi seyrek kan organları dolaşırken
Akıp çekilince içeriye, dönerek geriye.
Delice kabarır gelir hava akımı hemen ardından,
Aynı miktar hava dışarı çıkar geri sıçrayınca da kan.
Toprağımızla toprağı görüyoruz zira, suyumuzla suyu
Hava ile de tanrıca havayı, ateşle yok edici ateşi
Sevgiyi de sevgiyle, somurtkan nefretle de nefreti.

Empedokles, Pythagorascı öğretinin de etkisi altında kalmıştır. *"Arınmalar"* isimli şiirindeki tinin gövde değiştirmesi düşüncesi, et yeme yasağı **Pythagoras**'ın etkisinin örnekleridir. *[Guthrie (2)]*

EMPEDOKLES'İN FELSEFESİ

Empedokles'den önceki Yunan felsefesi **Parmenides** ve **Herakleitos** ile doruğa ulaşmıştı.

Parmenides varlık kavramını, mantık yoluyla açıkladı. Varlığın yaratılmadığını ve değişmediğini, çokluk ve oluşumun gerçek olmadığını ileri sürdü. **Herakleitos** ise gerçeği kesintisiz değişim sürecinde buldu.

Her iki felsefi görüşte bazı boşluklar vardır. **Parmenides**, açık bir gerçek olan oluşumu reddetti. **Herakleitos** ise varlığı gözönüne almadı. Böylece, oluşum öznesiz kaldı.

Bu iki karşıt görüş yeni bir problem yarattı: Varlığı gözden kaçırmadan oluşu açıklamak.

Bu probleme çözüm arayan ve öneren ilk filozof Empedokles'dir. *[Windleband (9), Gökberk (6)]*

Empedokles'in önerdiği çözümün çıkış noktası *"Rizomata Panton-Herşeyin kökleri"* diye adlandırdığı temel maddelerdir. **Empedokles** temel maddelerin *"Su, hava, toprak ve ateş"* olduğunu ileri sürdü. Bu temel maddelere, *"Işıldayan Zeus, yaşam kaynağı Hera, Aidoneus ve ağlayan Nestis"* isimlerini verdi. Bu mitolojik isimlerin hangi temel maddeye karşı geldiğini açıkça söylemedi. Büyük bir olasılıkla, Zeus ateşi, Hera havayı, yeraltı tanrısı Aidoneus (Hades) toprağı ve Sicilya su tanrıçası Nestis suyu temsil eder.

Tanrı ismi verdiği için bazı yazarlar **Empedokles**'in temel maddeleri tanrı saydığını ileri sürdü. *[Freeman (5)]* Fakat bu sav doğru değildir. Çünkü, **Empedokles**'in temel maddeleri kutsal saydığını, onlara dinsel bir anlam verdiğini gösteren bir kanıt yoktur. Arkhe (töz)'e tanrısal isim vermek ilk düşünürlerin hepsinde görülür. *[Burnet (7)]*

Empedokles'e göre; temel maddeler "öncesiz-sonrasız"dır. Yaratılamaz ve yok edilemezler. Temel maddeler daima aynıdır. Nitelikleri değişmez. Temel maddelerin bu özelliklerine, **Empedokles**'in felsefi düşüncesini özetleyen yazarlar, ondan kalan parçalarda bulunmayan bazı özellikleri eklediler. Bu yazarlara göre; temel maddeler çok küçük parçacıklardan oluşur. Belli yerleri yoktur. Serbestce hareket ederler ve biri diğerinin yerini alır. Mekanik işlemlerle niceliklerini değiştirmek yani çeşitli miktarlara bölmek mümkündür.

Empedokles'e göre; var olan her şey bu temel maddelerin çeşitli oranlarda karışmasından meydana gelir. Karışma sonunda temel maddeler birbiriyle birleşmez. Küçük parçacıklar halinde yanyana durur.

Eski Yunanistan'da lir çalarak şiir okuyan bir şair.

Empedokles temel maddelerin karışmasını şöyle anlatır:

Nasıl ressamlar adak levhacıklarını renk renk boyarlarsa / Sanattan iyice anlayan akıllı kişiler / Yakalayıp çeşitli renklerdeki boyaları / Uyumla birleştirirler, bundan çok, ondan az alıp / Bunlardan da bütün şeylere benzer şekiller yaparlar: Ağaçlar yaratırlar, erkeklerle kadınlar / Yırtıcılar, kuşlar ve suyla beslenen balıklar / Ve uzun ömürlü tanrılarda, en üstünler şerefte / Böylece kandırmasın aklını aldatış, olduğuna başka yerde / Bütün-sayısız-ortada olan ölümlü şeylerin kaynağının / Yalnız iyice bil bunu, hatırla tanrı sözü duyduğunu. *[Kranz (3)]*

Empedokles'e göre birbiri ile karışan temel maddeler ayrılabilir. Karışma ve ayrılma nesnelerin çokluğunun ve değişmelerinin nedenidir.

Bilim Tarihi 40

Ona göre; temel maddelerin karışarak bir varlık meydana getirmesine "varoluş", ayrılmalarına "ölüm" demek yanlıştır. Ne bizim yaşam dediğimiz varoluştur ne de ölüm bir yokoluştur. Yaşam temel maddelerin bir araya geldiği bir zaman aralığıdır. Ölüm ise sadece bu karışımın ayrışmasıdır.

Varoluş ve ölümün gerçek olduğuna inanmak saçmadır. Çünkü yokluktan hiçbir şey türeyemez ve varolan yok edilemez. *[Freeman (5)]*

Temel maddeler değişmezler, hep aynı kalırlar. Bundan dolayı temel maddelerde bir hareket nedeni yoktur. Kendiliklerinden karışamazlar, bir karışmayı bozamazlar. Karışma ve ayrılmanın meydana gelmesi için bir hareket nedeni, hareket ettirici bir kuvvet gerikir. *[Gökberk (6)]*

Empedokles'e göre hareket nedeni, hareket ettirici kuvvet Sevgi (Philia) ve Nefret (Neikos)dir. Sevgi karışmayı, Nefret dağılmayı gerçekleştirir. Sevgi ve Nefret tinsel kuvvetler değildir. Her ikisi de maddi güçlerdir. *[Burnet (7)]*

Empedokles bu hipotezlerine dayanarak kozmik süreç için bir model yaptı. Bu modele göre; ilk evrede Sevgi güçlü ve egemendir. Bundan dolayı, temel maddeler birbiri ile karışır ve bir birlik oluşturur. **Empedokles**'in harmoni (uyum) dediği bu birlik küre şeklindedir. İkinci evrede, Sevgi küreden ayrılmaya, kürenin etrafını saran Nefret kürenin içine girmeye başlar. Temel maddelerde ayrılma görülür. Üçüncü evrede, Nefret tek egemen güçtür. Bu nedenle dört temel madde tamamen ayrılırlar. Dördüncü evrede Nefret küreyi terketmeye başlar, Sevgi temel maddeleri birleştirir. Birlik ve küre tekrar meydana gelir ve süreç yeniden başlar. *[Burnet (7), Windleband (9)]*

EMPEDOKLES'İN KOZMOGONİSİ

Empedokles'in dünyanın oluşumu hakkındaki söyledikleri bize ulaşmamıştır. Ancak alıntılardan kozmogonisi hakkında fikir edinmek mümkündür. Bu kaynaklara göre; dünyanın oluşumu sevginin küreye egemen oluşu ile başladı. Kozmik çevrim sürerken küreden önce hava ayrıldı, bir küre oluşturdu. Bu hava küresinin dış tabakası katılaştı ve gökyüzünü meydana getirdi. Havadan sonra ateş ayrıldı. Ateş havanın oluşturduğu kürenin katılaşmayan kısmına girdi. Ateşin küçük bir parçasını taşıyan hava tabakası aşağı sarktı. Böylece birisi tamamen ateşten, diğeri içinde az miktarda ateş bulunan havadan oluşan iki yarım küre meydana geldi. Ateş küre gündüzü, içinde ateş bulunan hava küre geceyi meydana getirdi.

Ateşten sonra toprak, toprağın sıkışmasıyla su ayrıldı. Bu iki eleman gökyüzünün merkezinde yer aldı ve dünyayı oluşturdu. Üst kürede ateşin yoğunlaşması gök cisimlerinin dengesini bozdu ve onların dönmesine neden oldu. Bu dönme sadece gece ve gündüzü yaratmadı. Dünyanın ve gök cisimlerinin yerlerinde kalmalarını sağladı. *[Burnet (7), Freeman (5), Kirk ve Raven (8), Copleston (10)]*

EMPEDOKLES'İN BİLİMSEL ÇALIŞMALARI

Astronomi: **Empedokles**'e göre güneş ateşten oluşmamıştır. Ateşkürenin ışığı dünyadan yansır ve tekrar ateşküreye döner. Bu yansıyan ışık ateşkürede yoğunlaşır ve güneşi meydana getirir. Ona göre ay donmuş havadır. Güneşten küçüktür. Işığını güneşten alır. Ayın güneşe uzaklığı dünyaya olan uzaklığının iki katıdır. Ay, güneş tutulmasının nedenidir. Yıldızların

Eski Yunanistan'da öğrencilere matematik ve felsefe öğretmek önemliydi.

malzemesi ateştir. Sabit yıldızlar donmuş havada bağlıdır. Gezegenler serbesttir. *[Burnet (7)]*

Meteoroloji: **Empedokles** rüzgarı ateş ve hava yarım kürelerinin ters hareketlerinin yarattığını ileri sürer. Yağış havanın sıkışmasıyla oluşur. Hava sıkışınca içindeki su havanın gözeneklerinden damlalar şeklinde dışarı çıkar ve yağmur meydana gelir. Yıldırım, bulutun içindeki ateşin dışarı fırlamasıdır. *[Burnet (7)]*

Jeoloji: **Empedokles**, sıcak artezyenlerin dünyanın içindeki ateşin eseri olduğunu, taş ve kayaları dünyanın içinde ateşin meydana getirdiğini daha sonra yeryüzüne çıktıklarını ileri sürdü. Ona göre; sevgi suyla toprağı karıştırarak dünyaya şekil verdi. Ateş onu sertleştirdi. *[Freeman (5)]*

Mühendislik: Selinunta şehrinin yakınından geçen bir ırmak kirlenmişti ve salgın hastalığa neden olmuştu. Halk ölüyordu. **Empedokles**, yakından geçen başka iki ırmağı kendi parasıyla kirlenmiş ırmağa akıttı ve afeti önledi.

Etezyen rüzgarlar çok şiddetli esiyor, bağ ve bahçeye zarar veriyordu. **Empedokles** eşek derilerinden tulum yaptırdı ve rüzgarı zaptetmek için bunları tepelere dizdi. Rüzgarı önledi. *[Laertius (4)]* Bazı kaynaklar bu çalışmayı başka türlü anlatırlar: **Empedokles** bir duvar yaptırdı ve bununla etezyen rüzgarlarının vadiye estiği geçidi tıkadı. Ülke meyve kıtlığından ve hastalıklardan kurtuldu. Halk **Empedokles**'e "Rüzgara gem vuran" adını verdi. *[İlin ve Segal (11)]*

Botanik ve zooloji: Bitki ve hayvanların "Sevgi ve Nefret"in etkisi altında dört temel elemandan oluştuğunu ileri sürer. Bu konudaki teorisi şöyle özetlenebilir: İlk canlı varlıklar ağaçlardır. Evrenin oluşmasından, gece ve gündüzün ayrılmasından önce ağaçlar büyüdüler. Onları büyüten dünyadaki ısıdır. Meyveler, bitkilerdeki su ve ateşin mahsulüdür. Meyvelerin tadlarındaki farkın nedeni topraktaki partiküllerin farklı olmasıdır. *[Freeman (5)]* **Empedokles**'e göre yaşamın gelişmesi tedrici bir süreçtir. Gelişmiş canlılar gelişmemişlerin yerini alır. *[Dampier (18)]*

Fizyoloji: **Empedokles** anatomi ve fizyolojide önemli buluşlar yaptı. Kulağın yapısını açıkladı. Solunumun sadece kalbin hareketiyle olmadığını, derinin de solunumda rol oynadığını söylemiştir.

Kanın kalpten çıktığını ve kalbe geri döndüğünü saptadı. *[Sarton (12)]*

Empedokles, et, kemik ve kasın dört temel maddenin değişik oranlarda karışmasıyla meydana geldiğini, karışımı sevginin sağladığını ileri sürdü. *[Freeman (5)]*

Tıp: **Empedokles** ünlü bir hekimdi. Ona göre sağlık bedendeki dört temel maddenin dengesine bağlıdır. Denge bozulduğu zaman hastalık ortaya çıkar. Çocuk oluşmadan önce kısmen erkekte kısmen kadındadır. Çocuğun cinsiyeti tohum düştüğü rahim parçasının özelliklerine bağlıdır. Eğer tohum sıcak kısma düşerse erkek, soğuk kısma düşerse kız olur. Erkeklerin güçlü, tüylü olma gibi belirleyici özelliklerinin nedeni budur. *[Freeman (5)]*

Fizik: **Empedokles** deney yapan bir fizikçidir. Bu çalışmaları bilime büyük katkıdır. Nitekim yaptığı bir deney bilim tarihinde önemli bir bilim adamı sayılmasını sağlamıştır. Deney şudur: Kapalı bir kabın tabanına birkaç delik, üstüne bir delik açılırsa ve üstteki delik kapalı iken suya sokulursa kabın içine su girmez. Üstteki delik açılırsa kabın içine su girer. *[Sarton (12)]*

Kendisi bu deneyi şöyle anlatır: Parlak pirinçten yapılmış bir su saatiyle oynayan bir kız çocuğu düşünelim. O, güzel elini tüpün ağzına kapatıp, su saatini suyun içine daldırırsa içerdeki hava gözeneklere basınç yaparak suyun içeri sızmasına engel olur. Kız elini kaldırınca hava kaçar su içeri dolar. Bu deneyle **Empedokles** havanın bir toz olduğunu ispatlamıştır. *[Russel (13)]*

Empedokles, ışık ve görme ile ilgili gözlemler yaptı. Bir cismi nasıl gördüğümüzü araştırdı. Bu gözlem ve araştırmalardan şu sonuca ulaştı: Işıklı cisimlerden küçük parçacıklar çıkar. Gözden yayılan ışıklarla karşılaşırlar ve görürüz. **Empedokles**, ışığın hızının sonlu bir değere eşit olduğunu ileri sürdü. *[Sarton (12), Capelle (14)]* **Empedokles**, mıknatıs, renkler, buharlaşma ve maddelerin karışımı hakkında düşünceler ileri sürmüş teoriler geliştirmiştir. *[Capelle (14)]*

EMPEDOKLES'İN FELSEFE VE BİLİMDEKİ YERİ

Empedokles kültür tarihinin ilginç kişilerinden biridir. Kişiliğini çelişkiler oluşturur: Bir yandan şaşırtıcı bilimsel buluşlar yapan bir doğa bilgini ve hekim, öte yandan rahip edasıyla yurttaşlarını kötülüklerden vazgeçmeye çağıran tutkulu bir mistik. Alçakgönüllü bir yurttaş, doğaüstü gücüne inanan gururlu bir kâhin. Eserlerinde bazen büyük bir canlılık ve heyecan, bazen de akılcı bir kuruluk.

Capelle, Empedokles'i Faust'a benzetir. Birbirlerine çok benzerler. **Empedokles** döneminin Faust'udur denebilir. **Renan**'a göre **Empedokles Newton** ile **Cagliostro**'nun karışımıdır.

Romalı şair **Lucretius, Empedokles**'i şöyle tanımlar:

Daha parlak hiçbir şey barındırmadı kucağında bu adamdan / Ne de daha kutlu ve değerli yahut hayran olunacak anlaşılan / Hele şiirleri tanrıca coşkun yüreğinden kaynayarak / Öyle parlak ve yepyeni düşünceler döküyorlarki ortaya / İnanmaz kolayca insan onun insan soyundan çıktığına. [Kranz (3)]

Empedokles'in felsefi düşüncelerinin izleri birçok filozofta görülür. Örneğin **Hançerlioğlu**'na (15) göre; **Kant, Empedokles**'in düşüncelerini geliştirmiştir. **Empedokles, Weber**'e (16) göre **Schopenhaur**'ı müjdeler. **Ueberweg, Empedokles**'in felsefesinin **Schelling** ve **Oken**'in doğa felsefesiyle kıyaslanabileceğini ileri sürer. *[Lange (17)]*

Birçok yazara göre; **Empedokles** materyalist bir filozoftur. Fakat **Lange** (17) onu materyalist saymaz. Nedenini şöyle açıklar: **Empedokles** kuvvet ve maddeyi sistemli olarak ayırmıştır. Kuvveti maddenin niteliği olarak düşünmemiştir. **Empedokles**, Doğa'nın düzeninin, zorunluluğun sonucu olduğunu savunmuştur. Bu bakımdan felsefesi, **Parmenides, Platon** ve **Aristoteles**'in felsefesinden daha bilimseldir. *[Russel (13)]*

Empedokles ilk deneysel fizikçi sayılabilir. Dört temel madde teorisi bilim dünyasında **Lavoisier**'e kadar geçerliliğini korumuştur. Bu teori fizik ve kimyanın önünü açmıştır. **Empedokles**, evrim teorisinin tohumlarını atmıştır. Organik doğayı dahilere has sezgiş ve gözlemlerle açıklamıştır. Bu büyük filozof ve bilim adamı zamanının boş inançlarından kurtulamamıştır. Bu nedenle onu eleştirmek haksızlık olur. Çünkü, çağımızda bile pekçok bilim adamı boş inançların esiridir.

(*) İstanbul Teknik Üniversitesi Uzay ve Uçak Bilimleri Fakültesi Meteoroloji Bölümü.

KAYNAKLAR

(1) Mansel, A. M. : Ege ve Yunan Tarihi, Türk Tarih Kurumu, 1971
(2) Guthrie, W. K.: History of Greek Philosophy, vol. 2, Cambridge University Press, 1974.
(3) Kranz, W.: Antik Felsefe, Sosyal Yayınlar.
(4) Laertius, D. : Lives of Eminent Philosophers, vol.2, Harvard University Press, 1970.
(5) Freeman, K.: Pre-Socratic Philosophers, Oxford: Basil Blackwell, 1966.
(6) Gökberk, M.: Felsefe Tarihi, Bilgi Yayınevi, 1967.
(7) Burnet, J.: Early Greek Philosophy, London, 1975.
(8) Kirk, G.: Raven, J.: The Presocratic Philosophers, Cambridge, 1976.
(9) Windleband, W.: History of Ancient Philosophy, Dover.
(10) Copleston, F.: A History of Philosophy, vol.I, London, 1956.
(11) İlin, M.; Segal, E.: İnsan nasıl insan oldu, cilt I, Hür Yayınevi, 1974.
(12) Sarton, G.: A History of Science, The Norton Library, 1970.
(13) Russell, B.: Batı Felsefesi tarihi, Kitaş, 1969.
(14) Capelle, W. : Sokrates'ten önce Felsefe, Cilt I, Kabalcı Yayınevi, 1994
(15) Hançerlioğlu O. :Düşünce Tarihi, Remzi Kitabevi, 1970
(16) Weber, A. : Felsefe Tarihi, Remzi Kitabevi, 1964
(17) Lange, F. A. : The History of Materialism, Kegan Paul, 1925
(18) Dampier, W. C. : A History of Science, Cambridge, 1948

Aile kurumu özelleştiriliyor

Prof. Dr. Şenel ERGİN

Ulusal Fenimistler Birliği'nin (UFB), aynı adı taşıyan yayınevi üzerinden dağıtıma sunduğu yeni kitabı elimde. Bu kitap uzun zamandır bekleniyor. Birlik Hukuk Bürosu'nun seçkilerinden oluşan 450 sayfalık kitabın adı "Örnek Evlilik Sözleşmeleri". Önsöz'de başvuru üzerine tarafların da katılımıyla hazırladıkları bini aşkın evlilik sözleşmelerinden, geneli temsil ederken ilginç ayrımları da olanlar arasından elli tanesini bir araya getirerek yayınlamak fikrinin, önceleri çok çekici geldiği, ancak işe başlayınca bunu yapmanın sanıldığı gibi, pek de kolay olmadığının görüldüğü anlatılıyor. Hazırlanan sözleşmelerden bir seçki oluşturulmasının geçerli bir nedeni var. Birlik'in Hukuk Bürosu şimdilik üç büyük kentte, Ankara, İstanbul ve İzmir'de kurulmuş durumda. Sözleşmeler hazırlanırken, Büro'da görevli uzman danışmanlar tarafları karşılarında istiyorlar. Başvuru sırasında Birlik'in sosyal hizmet uzmanları evlilik yaşamına başlamak isteyenlerle ilk görüşmeleri yapıyorlar. Bunun sonucuna göre, izleyen görüşmelerin neler olacağı ve ne kadar gerekli olduğu üzerine görüşlerini kısa bir rapor haline getirerek sözleşme öncesi hazırlık programını başlatıyorlar. Sonra sırasıyla ve gerekli olması durumunda davranış psikologları, sosyal psikologlar ve psikoterapistler devreye giriyor. Bu toplantılara zaman zaman ve yine durumun gerektirdiği hallerde avukatlar katılabiliyorlar. En sonunda avukatlarla birlikte başvuru yapan çift evlilik sözleşmesini hazırlıyor. Sözleşmenin imzalanması sırasında görüşmeleri yapan uzman danışmanlar da tanık olarak bulunuyorlar. İmzalanan sözleşme daha sonra kentin herhangi bir noterinde saklamaya alınıyor. Kitabı okumak bu bakımdan çok keyifli, her bir sözleşmenin hazırlanış öyküsü de anlatılmış.

Türkiye'nin öteki kentlerinden yapılan başvurularda da tarafların bu üç büyük kentten birine gelmesi bekleniyor. Birlik Hukuk Bürosu, PTT kanalıyla hizmet vermemeye kararlı. Evlilik birliğinin sağlıklı ve güçlü kurulabilmesi için, tarafların gerçek konum ve durumlarına uygun sözleşmelerin yapılması gerekliği üzerinde özenle durmalarının önemli bir nedeni de hareketin, geleneksel egemenlik ilişkileri üzerinden yaşamlarını yeniden üretenlerce eleştirilmesine karşın, gittikçe güçlenerek yayılması isteği. En küçük bir çelişki, çok önemsiz bir pürüz bile Birlik uzmanlarını günlerce oyalayabiliyormuş; hepsi kitapta uzun uzun anlatılıyor. Bu kaygıları pek yerinde bulduğumu söyleyebilirim. Hata kabul etmeyen bir yer varsa, o da evlilik kurumudur. Sonuç olarak, hem örgütlenme yetersizliği, hem de iş yoğunluğu nedeniyle böyle bir Seçki'nin hazırlanıp yayınlanması kararını almışlar.

Seçki metinleri okunduğunda, ne kadar emek yoğun birer çalışma ürünü oldukları açıkça anlaşılıyor.

Sözleşmeler önce bir kaç kümede toplanmış. Bu kümeleri oluşturan da, tarafların Hukuk Bürosu'na ilk başvuruları sırasında kendilerini tanıtırken, isteklerini tanımlama biçimiymiş. En taze, en naif evlilik motifi şu: "Biz birbirimize aşık olduk; cinselliği birbirimizde doyasıya ve pürüzsüz yaşamak istiyoruz". Genel kanının aksine, bu istekle gelenlerin tamamını genç insanlar oluşturmuyor. Kitaptaki seçkiler arasında bu kümede yer alanlardan yarısından fazlası kırk-altmış yaş arasındaki erişkinlere ait. Bu grubun sözleşmeleri de kısa sürede ve kolay hazırlanabiliyormuş. Genelde çocuk konusunun olmadığı, geçim sorunu çözümünün evlilik sırasında ve sonrasında pek sorun yaratmadığı durumlar söz konusu.

Bu kümeye ait gençler arasında geçim sorunu, çözülmesi gereken önemli bir sorun; ayrıca "çocuk olacak mı" konusu da onları hayli uğraştırıyormuş. Birbirlerinin kucağında kendilerini tanımak ve öğrenmek isteyen iki genç Sürgün'e "para" ve "çocuk" gibi iki büyük pürüzden söz açmak ve bu konularda hazırlıklı olmalarını istemek, onların gözlerindeki ışıltıyı biraz gölgelerse de, engelleyemiyormuş. Eeee, bunu anlamak zor değil. Cinsellikten başka birşeyi, öyle uzun boylu düşünmedikleri yılları yaşamaktalar... Gençliğin o budalalık dönemlerine, bütün bir yaşamı kurban vermemek için Birlik uzman danışmanlarının, evlilik isteği ile başvuran çocuklardan daha fazla düşündüklerini anlamak da zor değil. Kısaca, para ve çocuk eşiklerinin bir bir aşılması gerekiyor. Özellikle çocuk konusunda bazen anababalar da devreye giriyorlarmış. Kesin çocuk yapmama, dolayısıyla önlem almadan, çocuğun olma olasılığına karşı üretilen çözümler arasında da anababa taraflarından birinin çocuğu üzerine almasından, koruyucu aile ve evlatlık vermeye kadar giden bir öneriler demeti oluşturulmuş.

Ulusal Feministler Birliği'nin çocuk konularıyla örgütlü olarak ilgilendiği ve uzmanlaşmış özel bürolarının da olduğu biliniyor. UFB, sözleşme gereği olarak, evlilik sırasında doğma olasılığı bulunan planlanmamış çocukların sorumluluklarını üstlenebiliyor. Bugünkü sistemde bu da elbette bir kapasite sorunu, sınırsızca işletilebilecek bir çözüm değil, bunu da anlamak gerekiyor.

Benim, kitabın bu bölümünden çıkardığım sonuç, kürtajın bir önlem olarak gündeme getirilmemiş olduğudur. Yani cinselliği yaşamanın faturası kadına kesilmemiş.

Seçki kümelerinden bir başkası, evlilik motifi olarak çocuk yetiştirmeyi ona sahiplenmeyi düşünen çiftlerin oluşturduğu küme. Bir başkasını "ömür boyu" evli kalmak isteyenlere hazırlanan sözleşmeler oluşturmuş. "Bir yastıkta kocamak" isteyenlerin aslında derin bilinçlerinde kayıtlı olan eril kültürün denetimsiz olarak, oluşturulmak istenen fiili yaşam gerçekliğine yansıtıldığını ve isteklerinin, çözümsüzlüğü de kendi içinde barındırdığını anlatmak uzun uzman seanslarını gerektiriyormuş.

Kendilerine ve yaşam arkadaşı olarak seçtikleri birbirlerine ve "doyasıya değil ölesiye" oluşturmayı düşündükleri evlilik birliklerine pembe gözlüklerle bakan bu çiftlerin, sözleşme hazırlıkları sırasında zorlandıkları bölüm, "evlilik birliğinin bozulması" bölümüymüş. Her ikisi de, birliği bozmayı isteyen ilk kişi olmayı reddettiklerinden, görüşmeler kilitleniyormuş. Çocukluk işte... Ben kendi adıma, bu ilk adımı atma olasılığımın bulunduğunu kabul etmeyi neden "kötü niyetli bir düşünce" olarak alıp, suçlanayım ki... Bu sevgiye ihanet değil ki... Aşk biter, cinsellik biter, evlilik biter... Ama arkadaşlık kalabilir. Sevgi ile bağlılık da kalabilir. Cinselliğin yaşattığı hızlı ve güçlü bağlanma, serinkanlı ayrılığı, ihanet damgasıyla reddediyor. Aklın olmadığı yerde sevginin de, iyi olan şeylerin de yaşayamayacağını bu kişilere öğretmeli. İşte UFB uzmanlarını yoran da bu eğitim işi. Uzmanlar zamanla, bu istekle gelen çiftlerin karşısında iyice deneyim kazanmışlar ve çalışmalarına doğrudan "evlilik birliğinin bozulması" bölümünün hazırlık görüşmeleriyle başlıyorlarmış. Görüşmeler sırasında evlilik isteklerinin söndüğü, çözülmelerin ve ayrılmaların yaşandığı durumlar da olmaktaymış.

Bu kümelerin ortak sorunları: Mutfak ve yatak odası kullanımları konularında toplanmış. Sözleşme maddelerine bakılırsa, özellikle yatak odasının "kutsallığı" esaslı bir darbe yemiş durumda. Elli evlilik sözleşmesinin yer aldığı kitapta, çift kişilik tek bir yataktan söz eden yalnızca bir sözleşme var. Gülmeyin, bu sözleşme "ömür boyu evlilik"çilerin bir isteği, kendi içinde de tutarlı. Zorunlu fiziksel yakınlık, dargın olan karıkocanın barışma eylemine kendiliğinden katkıda bulunacak. Derin bilincinizi şöyle bir yoklayın, orada bir yerde bu bakışa rastlarsınız. Genelde, "ömür boyunca"cılar aynı odada, fakat ayrı yataklarda yatmak istiyorlar. Mesafe koyma isteği var ki, UFB'ne gelmişler; ama şimdilik sadece bu kadar. Şimdilik bence de yeterlidir. Taş yuvarlanmaya başlasın bir kere...

Çocuk yetirtişme motifiyle evlilik birliğine girmek isteyen çiftlerin çoğunluğu ayrı yatak odası isteği ile gelmişler. Bunların yaptığı sözleşmelere baktığınızda, karşınızda ortak bir amaç için bir araya gelmiş iki insanı, yani bir artı birin bir etmediği somut bir gerçekliği görebiliyorsunuz. Sözleşmenin her maddesinde bu diriliği görmek mümkün; okurken kitabın en heyecan verici sayfaları bu sayfalardı.

Bu kümeden iki çift, evlilik birliği sırasında da halen oturmakta oldukları kendi evlerinde, ayrı ayrı oturmaya devam etmek istediklerini bildirmişler. Seçki'nin öteki uç noktasını oluşturan da, sözleşmelerdeki bu istekler.

Sevgi'den söz etmeden kitabın tanıtımını tamamlamak olanaklı değil; ancak sevgi kavramının kitapta bulduğu içeriği anlatabilmek de kolay değil.

Bunun için kitabı bir kere daha okuyacağım.

Kitabın satır satır okunmasını öneriyorum... Ama dikkatle.

D. Perinçek'in "Milli Kimlik Uydurması" görüşüne eleştirel bir bakış

Ulusal kimlik nerede vardır, nerede yoktur?

Burçay ANGER

Polonyalı **J. Kosinsky**'nin ünlü "*Boyalı Kuş*"una benzer bizim ulusal kimliğimiz bugün. Romanda bir çocuk bir kargayı beyaza boyar. Karga beyaz olduğu için güvercinlerin yanına gitmez tabii, fakat kargalar da onu beyaz olarak gördükçe sinirlenir ve aralarına almak istemezler. Karganın yaşamı çetin geçer. O, kendini bilmektedir ama, ötekiler için hep bir sorundur. İşte Biz Avrupalılar için Boyalı Kuş'uz.

Bir de, yazarın böyle bir sorunu var. O armuttan hiç hoşlanmaz, armutun ağacını da, rengini de sevmez. Elden gelse dünyada bir tane armut ağacı bırakmayacaktır. Ama armutu çok iyi bildiğinden, armutçuları da hiçe sayamadığından, armutu- eğer sorarlarsa- iyi anlatır, anlatmaktan sıkılmaz ve vazgeçmez. Bu yüzden "*Haydi haydi sen armutçusun, elmacı değil!*" diyenler de çıkabilir. Hatta daha alt düzeylerde, armutçuluğu benimsenir de, buna dayanarak bir de "ayı" ilan edilebilir. Ama bunları göğüslemek zorundadır, onun da işi çok zordur. Tıpkı benim gibi.

Burada **Perinçek**'in "*Milli kimlik uydurmadır*" görüşüne, yine bir söyleşi çerçevesinde (ve yer darlığından kısa kısa), katılamadığım bazı değerlendirmelerine değineceğiz. Bir kere net olarak belirtelim, yazarın söylediği herşeyin toplumbilimsel yeri ve kanıtı vardır. Ama dünyanın neresinde? Kimi zaman **Baskın Oran**'ın da katıldığı, "*ulus fikri burjuvazi tarafından oluşturulmuş ve ortaya atılmış ve kesin olarak ulusal pazar oluşturmak için yapılmış ve ulusal pazar sınırları içine konulmuş, kökeni olmayan bir kavramdır*" söylemi, bizce de geçerlidir, ama nerede? *Afrika*'da , *Hindiçini* adalarında, *Güney Amerika*'da, *Avustralya* ve *Yeni Zelanda*'da ve *Hindistan*'da v.s. de... Ama örneğin *İtalyanlar*, *Cermenler* ve *Türkiyeliler* için, bu kalıp kabul edilemez.

"TÜRK", ULUS ADI OLMAMALIYDI

Türkiyeliler diyorum, çünkü bizim özel bir durumumuz var. Sosyolojik ve etnolojik olarak "*Türkler*" dememiz biraz doğrudur, çokça yanlış. Çünkü ta başından -ne zaman olmalıydı bilemeyiz- bize Türkler değil "*Oğuzlar*" denmeliydi. Biz "*Türk*" diye bilinen ve hayli vurdulu kırdılı bir aileye mensubuz ama, çok uzun zamandır kendi evimiz, kendi ailemiz var. Kardeşlerimizin çoğunun yüzünü bile unuttuk. Ancak kendimize "*Türk*" adını biz koymadık, komşularımız koydu. Nasıl ki bizim isimlerimizi de bize sormadan babalarımız koyuyor, öyle tıpkı. Düşünün ki *Türk sözcüğünün kökü bile Türkçe değildir*. Öyleyse şimdi biz derken, Türkiyeli Türkler derken, Türk diye bilinen herkesi değil, tarihsel yapısını karıştırmamak için *Oğuz Türklerini* anlamalıyız. Zira tarihte, bizim gibi başarılı olamamış, *Göktürkler* gibi ulus olmak isteyip de başaramamış, *Gagavuzlar* gibi hepten silinmiş, *Kazaklar* gibi ulus olmayı aklından bile geçirmemiş pek çok Türk vardır. Bunlar -ne yazık ki filan demiyorum- "*kavim aşamasında*" kalakalmışlar.

Ayrıca "*Ben Türk ulusundanım*" demek, ben "*Türk ulusçusuyum*"demek değildir. Çünkü ulusçuluk bir burjuva ideolojisidir ve ideolojik olarak bütün Türklere doğru kucak açar. **Atatürk**'ün modern ulusçuluğu var bir de, bu klasik burjuva ulusçuluğundan farklıdır. O, ulusçudur ama, diğer olmazsa olmaz beş kardeşiyle birlikte. Atatürkçü ulusal kimliğin, altıda biridir sadece ulusçuluk (*Yeniçeriler gibi*, genelde bilinenin tersine sadece bütün ordunun altıda biridir, örgütleme olarak ve hiç bir zaman dörtte birini de geçmez sayısal olarak ve tarih boyunca da pek nadiren büyük meydan savaşlarında vurucu güç olmuştur. Bir başka birim, *Azaplar* da yarıdan çok yabancı kökenli. Ve fakat asıl ateş gücü, savaşan birimler, yüzde yüz safkan *Türkler*'den oluşmaktadır. *Akıncılar*, *Kalyoncular*, *Sipahiler* ve *Cebeciler* yani. Fakat nedense Eski Türk Ordusu deyince hep Yeniçeri deniyor bilgisizce). Dolayısıyla sadece, "Atatürk milliyetçiydi" denmez. "Atatürk devrimciydi" de denmez. Altı okun hepsi ancak, Atatürk damgalıdır.

Kavramları doğru algılayalım diye, neyi söylediğimiz belli olsun diye belirtiyoruz. Bir de "Devlet" kavramı var. Marksist söylemlerde devletin ne olduğu belli. Bu, Avrupa ve birçok toplum için geçerli, ancak yine kimi Asya ve Doğu toplumlarını tam olarak kapsayamıyor. Özellikle Türk devlet geleneğini. Tüm devlet kurmuş Türklerin yeni özgün bir durumu (sui generis) vardır. Bu sık sık hamasiyetle karışık saçmalıklara vardırılan "*Ordu Devlet*" kavramıdır.

ÇOĞU HAMASET AMA...

Destansı kahramanlıklarla pek ilgisi yok, hemen hemen tarihte büyük devletler kurmayı başarmış tek göçer (göçmen değil, hayvancı göçebe) ulus olmanın getirdiği, iç dinamiksel ve pratik çözümdür bu olgu. Düşünün ki kuşaklar boyu sürecek bir uzun yolculuğa çıkıyorsunuz, her geçtiğiniz yerden ancak, o da kılıcınız hatırına sadece bir kış geçirecek kadar izin veriyorlar. Kim binlerce koyununuza kendi merasının otunu verecek? Durup düşünecek, toprağa bağlanarak "*mülk hukukuna dayalı*" sivil örgüt kuracak durumda mısınız? Zaten en güçlü atları olan beyler, en önden yürüyecek, yine en önde onlar savaşacak (Bu geleneği Çanakkale'de bile sürdüren Türk subayları kılıç çekerek ateşe yürüdüğünde İngilizler "yahu bu herifler kılıç çekerek bizi mi selamlıyorlar?" diye düşünmüştü) ve tehlike anında komutan "tuğunu" kaldırdığında, ister istemez bütün herkes onun peşine takılacak, birlik halinde yürüyecekti. Böylece bir "*ordu*" olur. Ordu yalnız Türklere özgü olarak "Ordu, Orta yani merkez, Ortak", yani devlet, ulusal kimliği paylaşma yeri, ortaklık yeri anlamını içermektedir.

Şimdi bir de "ulu orta" sözcüğünü düşünün. Özbe öz Türkçe. Aleni, ortalık yerde, herkesin gözü önünde anlamında kullanıyoruz. Ama özellikle onlardan farklı olarak, "yüce meydanda" yani "yüce ulus" önünde olmayı içeriyor. İşte Türkçe'de Latin "Nation" ve Arap "Millet" sözcüklerinin karşılığı bu "Ulu orta"dır. Yani "ulus"tur. Bu yüzden Türkler (Büyük devlet kuran Türkler ve Oğuzlar) çok erken ulus oldular. Onlar için ordu olmak, devlet olmak ve ulus olmak neredeyse eş anlamlıdır ve birbiriyle örtüşür. Ancak bunun tersine örnek olarak, yalnızca, Osmanlılar'da **3. Selim**'den sonraki, yüz yıllık kocamışlık, çürümüşlük dönemini görmemek gerekir. Uzun bir süreç içinde çok kısa kalır. Ayrıca armudu tanımlayacaksak onun çürümemiş halini görmek zorundayız.

Perinçek yazısında, devletleşmenin çok eskiden beri var olduğunu, çünkü sınıflaşmayla birlikte oluştuğunu gayet güzel belirtiyor. Ancak, "ulus"un kesinlikle burjuva devrimlerinden sonra ve yapay olarak ortaya atıldığını söylüyor. Bu da doğrudur; ama her yer için, her toplum için değil. Bizim için de geçerli değildir. Buradaki kaygusu ve itirazı, "sınıflar üstü bir düşünsel kavramın hiçbir şey açıklamayacağıdır". Oysa bizce "ulus" olgusu düşünsel değil, tohumdan olgun meyveye kadar bir yemiş ağacı gibi somuttur. Şunu da belirtelim: Tarih için "gerçek bilim değildir, çünkü deneye, laboratuvara gelmez" denilirse de bu da biraz yanlıştır. Zaman içinde, kimi emperyalist güçlü devletler, yeni ulus üretmek için deneyler yaptılar. Bu işlerin en ünlü laboratuvarı Doğu Akdeniz Ortadoğusudur. Böyle deneylerin kimi olumlu, kimi olumsuz sonuç verdi. Deneyi yapan için tabii. Bunu bir kaç örnekle görelim:

ULUS ÜRETME DENEYLERİ

1) Laboratuvar Kuzey Amerika: İngilizler ilerde tek merkezde toplayacakları, Brunei gibi, bağımlı sözde bir ulus yapmayı denedi. Olumsuz. Amerikalılar, bağımsız bir devlet kurdular, ama ulus olmadılar, şimdilerde yeni yeni oluyorlar denebilir. Fakat bu ilkel bir deneydi.

2) Lab. İrlanda: Burda da K.İrlanda diye din dayanaklı bir ulus kurmayı denediler, hem daha yüksek teknoloji kullanarak. Sonuç olumsuz. Bağımsız bir devlet bile olamadı, ulus hiç olamadı.

3) Lab. Avustralya: Çok elverişli koşullar (coğrafik) ile sonuç olumlu. Hem ulus, hem devlet oldu. Pazar ekonomisi zorlayıcı şart gibiydi ama, bugün Avustralya ticaretini tümüyle Asya'ya bağlamıştır.

4) Lab. Afrika: İngilizler ve Fransızlar en üstün teknoloji ve formülleri, bütün bilgi birikimlerini kullanarak "ulusçuluğu" burada denediler. Sonuç sıfır. Ne ulus, ne halk, ne sınıf var ortada. Sadece "*pazar*", sınırlarla çevrilmeye çalışılmış "*mal tezgahları*".

5) Lab. Filistin: Üstün ve pahalı bir deney İsrail olayı. Sonuç tam bir başarı. Çünkü koşullar iyi, çünkü her yumurtadan değil fakat döllenmiş yumurtadan civciv çıkabilir.

6) Lab. Anadolu (1918): Budala laborantların bir deneyi daha. Osmanlılıkta hiç ulus faktörü yoktur kanısına fena halde inanmışlar ki, ortada, akıllarınca tek ulus olma nüvesi gösteren, Türk ırklı kü-

çük bir devlet, çevresinde, pazar ekonomisi sınırlı, farklı kökenli başka satış alanları. Sonuç sıfır. Çünkü Osmanlılık dahil, Oğuz Türklerinde ulus özellikleri vardı, çünkü çok güçlüydü bu öz, çünkü sosyolojinin tanımladığı bütün ulus faktörlerini taşıyorlardı, çünkü zaten ulustular. Sonuçta yalnış formülü düzeltip deneyi kendi yapan ve dört dörtlük başaran, Mustafa Kemal Cumhuriyeti, bir kez daha ve artık tüm eksiklerinden arınmış coğrafyasını da bulmuş bir Türk ulusu.

Görüldüğü gibi pazar ekonomisi uluslaşması tarihte defalarca denenmiştir, kimi yerde tutmamıştır. Avrupa'da tümüyle geçerlidir. İspanyollaşmış Güney Amerika'da da geçerlidir. Ama bizde ve bazı yerlerde değil. Bugün hâlâ ulus olamamış birçok toplum var. Bunun nedeni, uluslaşma sürecinin yeterince eski olmaması veya hâlâ hiç başlamamış olmasıdır. Ki **Perinçek** de "Kürt meselesinde" böyle bir sürecin olduğunu, yani birdenbire oluşmadığını, açıkça belirtiyor. Ben buna halkların uluslaşma sicili veya uluslaşma yeteneği diyorum. Bu yetenek elbette Allah vergisi değildir. Somut ve uzun süreli koşulların sürüklemesidir. Oğuzlar'ın koyunlarının peşine takılıp hep kırlık alanlara yürümesi gibi üretim ilişkilerine, at koşturmadıkları dağlık yerlerde barınamamak gibi coğrafi şekillenmeye, kolay yenecekleri yabancılar tarafına ilerlemek gibi siyasi durumlara, kale içlerinde hapsolamamak veya balık yemeyi sevmemek gibi kültürel alışkanlıklara bağlıdır. Ne olursa olsun, biz Türkiye ulusunun ulus olma bilinci, Japonlar gibi hemen herkesten eskidir. Köklü olduğu için de "*Ulusal kimlik*" çok güçlüdür, "*uydurma*" değildir.

GERÇEK ULUSLAR, EKSİK ULUSLAR

Koşullar sonuçları, sonuçlar da koşulların gücünü ve bileşkesini belirler. Dikkat çekici bir nokta daha: Tarih atlasına bakınız, nerede etnolojik isimli devletler görüyorsanız uluslaşma süreleri güçlü ve sağlıklı toplumlar, nerede coğrafi isimli devletler görüyorsanız, uluslaşma süreleri kesik ve özürlü toplumlardır. Örnek: İsrail, İtalyanlar, İsveç, İspanya, Çin, Japonya ve daha bir çok, "ulus" devletler. Ve Cezayir (uzak ada demek), United Kingdom (Birleşik Kraliyet), Nederland (Bizim Hollanda dediğimiz), Rodezya, Yemen ve daha bir çokları hiç veya tek ulus olmamış devletler. Tabii uzun süreli bağımsız devletleri kastediyoruz, Türki cumhuriyetler henüz bu konumda değiller. Ve elbette istisnai olanlar da vardır, Araplar gibi.

Şimdi şu sonuçları sıralayabiliriz:

1- Ulus olmak çok uzun bir süreç meselesidir.

2- Ulus olgusunu halklar üretir, istese de istemese de. Ancak ulusal kimliğimizin adını ve damgasını, eski siyasal komşularımız koyar, biz beğensek de beğenmesek de. (Hiçbir Batılı tarihçi, Osmanlı sözüne itibar etmez, daima Türk diye yazar. Kültürü de böyle tanır, *Türk Marşı*, *Turkuvaz* "*Türk Mavisi*", *Türk kılıcı* (bir yüzlü ve eğri), *Türk kafası* ve *Türk kanı* (Fransız ve İspanyol deyimleri) gibi).

3- Ulus olmaları özgün koşullara dayanan uluslar vardır. Türkler yani Oğuzlar orduya dayalı ulus, İsrailliler de dinsel ırka dayalı bir ulustur.

4- Devletler (sınıflar toplumlar) oluştuğu anda ulus oluşabilir de, oluşmayabilir de. Biz de oluşmuştur. Bugün yaşamayan örnekler de vardır. *Hitit* (MÖ. 2. bin - 8. yüzyıl) devleti, *Tevrat*'ta belirtilen *Hatti* ulusunun devletiydi. Yöneticiler azınlık ve bu ulustan değildiler, ama bu ad ile bilindiler, çünkü güçlü bir ulus vardı. BM örgütüne bugün kayıtlı yüzden fazla devletten çok daha güçlü bir ulustular. Yaşam ve ülkü birliklerinin en ince ayrıntıları bile son derece özgündü.

5- Halkların ulus olması, en başta "*milli pazar*" kurmalarıyla açıklanamaz, çoğu zaman geçerli olsa bile. Orta Asya'dan başlayarak, Türk ulus ve devletleri içinde daima yabancılar, sırasıyla: Çinliler, İranlılar, Suriyeliler, Ortadoğulu Musevi (özellikle) ve Hıristiyanlar, Bizanslılar, Cenovalılar, Adalı Rumlar, Süryaniler, Venedikliler, Araplar, Boşnaklar v.s. ticaret yapmışlar, pazar ekonomilerini dilediğince ayarlamışlardır. Pera (Beyoğlu-Karaköy) beşyüzyıla yakın, dünyaca ünlü Türklerin ekonomi merkezi olduğu halde bir nebze bile millileşmemiştir. Türk Tiyatrosunun kökeni filan diye gösterilmesine karşın, bunca zamandır Pera'da üretilen somut-soyut hiçbir şey milli olmamıştır. İzmir de böyledir. Ama Konya ve Bursa'da ticaret fazla yok, fakat çok güçlü bir ulusal yapı vardır.

6- Milliyetçilik bir burjuva ideolojisidir, sınıfsaldır, pazar çıkarı gözetir, doğru ama, ulus çok daha önceleri de vardır. Tıpkı **Newton**'dan önce de elmaların yere düşmesi gibi.

Şimdi sayın **Perinçek**'in dil konusundaki değerlendirmelerine katılmadığımız noktalara değinelim. Bir ulus olmanın en temel kuralı dil birliğidir. Buna ilişkin diyor ki: "*Milli dili piyasa yaratmıştır, dil pazarda anlaşabilmek için önem kazanmıştır.*" Bu, çok köklü bir dil ve edebiyata haksızlık oluyor. Oysa bakın, Selçuklular tarafından giderek (siyasi zayıflamaları nedeniyle) İranileştirilen Türk dilini sıkıntıdan kurtarmak için, henüz bir devlet bile kuramamış bir Türk derebeyi **Karamanoğlu Mehmet Bey**'in yasası (13. yüzyıl) nasıldır: "*Bugünden sonra divanda* (mecliste) *meydanda* (halk içinde) *dergahta* (ayinlerde) *ve bergahta* (evlerde) *Türkçe'den gayri bir dil kullanılmayacaktır!*" Burada ticari bir yaklaşım var mıdır? **Yunus Emre**'nin tümüyle felsefi şiirleri (hatta İranlı olan **Ö. Hayyam**'ın bile birçok sözcüğü Türkçedir) hâlâ yaşıyor. Yalnız pazar için değil, ninnisi, atasözü, masalları, destanları, kurallarıyla birlikte çok geniş ve köklü bir dildir Türk dili.

SÖZCÜK GELİŞİMLERİ MACERALIDIR

SSCB'den sonra dünyaya açılan, Türk asıllı dil bilimciler, M. Ö. 2. binlere tarihlenen Türk balballarında "Ü-Ve" hecelerinin kazılı olduğunu açıkladılar ki "deve" anlamında, kervan, ulaşım, seyahat ifadesini içererek kullanılmıştır.

Bugün de yaşıyan en eski Türk adları, *Satı* (kız) ve *Satılmış*'tır. Evet ticari anlamlı ama, insanla değil! Göktanrı ile olan ticaret bu. Göktanrı'nın ölüm meleği küçük bebeğin canını almaya geldiğinde "Benim bebeğim *Satı* oldu, falancaya *Satılmış*'tır" denerek kandırılacak tanrı. En eski bir Türk adı da Türkan'dır. Apaçık, adı üzerinde. Padişahlara "Hünkar" denir. Hun asıllı olunduğundan, Hun'un geliri anlamına da, Hun, kan demek olduğundan, Hun kanından gelindiği kabul edildiğinden, soylu kan geliri (savaş ganimetinden pay) anlamına da gelir.

Bir de **Perinçek**'in bir sorusu var: "*Selçuklu sultanlarının adları bile Türkçe değildir, Keykubat, Keykavus ne demek?*". Bu adlar Türkçedir, yalnızca tarihe İranî yazarlar tarafından geçtiği için Türkçenin İranî telafuzzuyla söylenmiş halidir. Keykavus=Gagavuz. Gökoğuz, uç Oğuz, yani Ulu Oğuz demek. Eski Türklerde Gök en ulu yerdir, çünkü tanrıdır. Keykubat ise bugünkü Türkçemizde Ulubat demek. Hani Ulubatlı Hasan vardır ya. Sözcük yine öz Türkçe Gagaabat'tır, Gökabat'tır. Göklü, yani ulu Bayındır (abat=şenlendirilmiş yer) anlamındadır. Bu dil konusu çok uzundur, detaylıdır bir yazıya sığdırılamaz.

Bir de **Perinçek**'in yazısında Sultanların kendilerine Türk demedikleri önemsenmektedir. Yukarda açıkladığımız gibi Oğuzlar da, yani bugün herkes tarafından biraz doğru biraz yanlış olarak, ama artık değişmez olarak adlandırılan biz Türkiyeliler de, tıpkı Göktürkler, Kırgızlar, Uygurlar gibi kendilerinin diğer Türklerle karışmasını istememişlerdir. Bu nedenle Türk diye genel bir adı kullanmazlar haklı olarak. Onlar Oğuz ulusundandırlar, veya Selçuklu ailesinden ya da Osmanlı ailesindendirler. Ayrıca o egemenler, asla ırkçı değillerdi, Türk diye adlandırmanın, egemen oldukları diğer Türk olmayan kavimleri tedirgin edeceğini düşünmüşlerdir. Bu tavır, uluslaşmamış bir ilkellik değil, uygar ve kurnaz bir devlet anlayışıdır.

Yine deniyor ki "*Osmanlı padişahları kendilerine Rum Sultanı derlerdi*". Rum Batı illeri anlamındadır, çünkü zaten o çağda Yunan ulusu yoktu. Rum sözcüğü de "Room", "Romalı" demekten gelir. Ayrıca bu ifade, sadece dış ilişkilerde egemenlik sınırlarını belirtmek için, önünde ve ardında, daha birçok bölge adı sayarak kullanılmıştır. Ama Padişahın asıl resmi kimliği ünlü tuğralarıdır. Burada da sadece baba ve ata adı yazılıdır. Tuğrak sözcüğü de biçimi de Oğuzlara özgüdür. Tarihte Türkçe olmayan ad taşıyan ne kadar Türk komutan ve hükümdarı varsa hiç şaşmaz o adlar onun adı değildir. Doğduğunda kendine konulmuş değildir. **Barbaros Hayreddin** gibi. Bu isimler onların ünvanları ya da lakaplarıdır. Bu kişilerin hepsinin de öz Türkçe (Ya da İslam olduktan sonra bugün de kullanılan çok benimsenmiş dil kurallarına uydurulmuş, Türkçeleşmiş dini isimler: Süleyman gibi) adları vardır. Ancak tarihe asalet ünvanı yerine geçen takma adlarıyla geçmişler, gerçek adları unutulmuştur.

UYGARLIK MOZAYİĞİ ULUSAL KÜLTÜRLER

Son olarak **Perinçek**'in "*Kürtürler milletlere göre birbirinden ayrılmıyor. Türklerin ayrı, Fransızların ayrı, Almanları ayrı bir kültürleri yoktur*" ifadesine, kuşkusuz, katılmak olanaksızdır. Tabii insanlığın uzun süren uygarlık gelişiminde, uluslara, kavimlere bağlı olmaksızın gelişen bir evrensel kültür vardır. Yiyecekleri pişirmek gibi, ensestten vazgeçmek gibi. Ama bu kültürün bir boyutudur. Yatay olanıdır. Bir de dikey olanı vardır ki, ulusal, yöresel, kavimsel kültür deriz. Asıl renkli, detaylı, teknoloji ve felsefeyi geliştiren budur. Kültür alışverişinin hiç umulmayacak kadar yoğunlaştığı son elli yıl içinde bile, kendilerininkinden daha faydalı daha pratik olduğunu anlasalar, kabul etseler bile, hiçbir ulus kendi kültüründen vazgeçmiyor, birbirininkini sevse bile almayı reddediyor. Hamburgercilerin tamamen kalktığını göreceksiniz. 20. yüzyıl başında, Fransız hevesi ile kentlerimizde pastahaneler açılmıştı. Pasta, kek yemek, fincanla çay içmek için. Bugün bir tane yok. Bir zamanlar sosisli sandviç vardı, artık yok. Peki birahaneler niye tuttu? Çok basit açıklaması: Türkler ve hele hele Oğuzlar çok eskiden beri alkollü içecekleri severler. Bira nedir, en eski Türk içkisi bozanın birazcık geliştirilmişidir, M.Ö. 2. binden beri Hititler tarafından yapılmaya başlanmıştı.

ULUSAL KÜLTÜR HALKINDIR, BURJUVAZİNİN DEĞİL

Bu konular tabii çok uzundur, burada kısaca, katkısal ve iddiasız eleştirel değinmelerde bulunduk. Ancak bizzat yaşamış bir kişi olarak söyleyebilirim ki, kültür, köklerimizden içimize girmiş, hücrelerimize sinmiş bir şeydir, istesek de, çok uğraşsak da ulusal kültürümüzü değiştiremeyiz. Ancak halk olarak tabii (kültür halkın malıdır). Yoksa bujruvazi, hele büyük semayedarlar bunu kolayca başarırlar. Kültür kök meselesi, toprağa soyut ya da somut bağlılık meselesidir. Oysa burjuvazinin ne bağı vardır toprağa, ne de saygısı ve ilişkisi. Onun varoluşu sermayedir, onu gittiği yere kolayca taşıyabilir. Bu yüzden ulusal kültür gerçekte burjuvazinin değildir, o işine geldiği zaman olguya sahip çıkmaya çalışır yalnızca, hepsi bu. İyi biliyorum, biz Türkiyelilerin ve bütün Türklerin kültürüyle, İngilizlerin ve Büyük Britanya adası uluslarının kültürü, birbirine hiç benzemez. Taban tabana zıttır, bile denebilir.

ÖZ DÜZELTME

Geçen sayıdaki "Tanrı fikri, insanla yaşıttır!" başlıklı A. Şenel'e eleştiri yazımdaki son yedi satır,

"*Ve günümüzde şu sorunun yanıtında şaşırmamak gerek: Ne olursa olsun, dindar ve tanrılı olanlar, zenginler midir, yoksullar mı, tanrıtanımaz, tanrıya isyanlı, yani vicdansız ve ahlâksız olanlar, daima, egemenler midir, yoksa çalışan, üreten halklar mı?*"

şeklindedir. "Vicdansız ve ahlaksız olanlar" içine Ateistleri, yani hem "tanrı fikrini" hem "dini" tanımazları istemeden katmış bulunmaktayım. Burada istemediğim bir anlamı cümleye yükleyerek "ne dediğini bilmez" bir kötü yazarlık yaptığımın ayrımına sonradan, tepkiler üzerine vardım. Beni eskiden beri tanıyanlar, kardeşten ileri bildiğim bir çok dostumun "Ateist" olduğunu bilirler. İnsanlığı, dindarlardan ve tanrı tanırlardan çok daha fazla temizlemiş ve ileri götürmüş olduğuna inanmamış olmam da olası değildir. Bu nedenle satırları şöyle düzeltirim:

"*Tanrıya isyanlı, vicdansız ve ahlaksız olanlar çoğunluk egemenlerden mi çıkar, üretenlerden mi?*" veya "*Tersine gibi görünseler de tanrısız ve ahlaksız olanlar egemenlerdir, emekçi halklar değil!*"

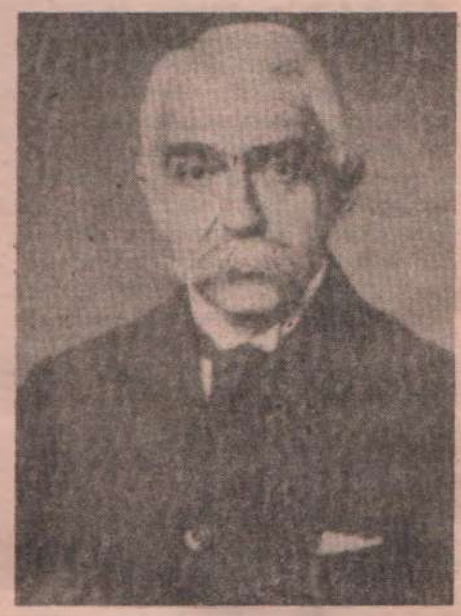
Bilimsel düşünceden tanrı tanımazlığa varmak henüz yüz yıllık bir süreç içinde oluşmuştur. Ancak, sırf vicdansız ve ahlaksız oldukları için, tanrıya isyanlı sayılan ve böylece tarihte ünlü olan kişi ve toplumların, binlerce yıllık geçmişi vardır. Her iki tanrısızlığı aynı kefeye koymamak gerekir.

Anlamı bozuk satırlarımdan ötürü "ateist" olsun olmasın tüm okurlarımdan özür dilerim. Kendimin de kulağını çekerim.

Olimpik düşünce ve madalyonun diğer yüzü

Dr. Ümit ŞAHİN

İster olimpik düşünceyi, ister olimpiyat oyunlarının tarihini inceleyin, herşeyde olduğu gibi düşünsel temellerle uygulamanın birbiriyle pek de o kadar çelişmediğini görüyorsunuz. Olimpizm, öngördüğü rekabetçi, tahakkümcü, erkek egemen ve ırkayrımcı anlayışla bu en sert ve vahşi kapitalist ilişkiler ağına ulaşmayacaktı da ne olacaktı?



Pierre de Coubertin

"Doğumunu İlyada'da ilan eden son iki-üç bin yıllık Avrupa kültürü, bir bütün olarak, kendine bireysel rekabeti ve 'daha çok, daha yüksek, daha hızlı, daha iyi' Olimpiyat ilkelerini örnek almış ve en içsel eğilimleriyle imhacı olmuştur. Bu eğilimler yakın geçmişte kapitalizme yol açılar, onun önkoşulu oldular." (Rudolf Bahro)

Modern Olimpiyatların kurucusu Baron **Pierre de Coubertin**, 1935'de Berlin Radyosu'nda yaptığı bir konuşmada olimpizmin ilk özelliğini şöyle anlatıyor:

"Klasik Olimpizm gibi, modern olimpizmin de ilk temel özelliği, bir kutsal inanç olmasıdır. Tıpkı bir heykeltraşın heykeli işlemesi gibi, egzersiz yoluyla bedenini işleyen Antikçağ atleti, tanrıları onurlandırıyordu. Modern atlet de, aynısını yaparak ülkesini, kökenini, bayrağını yüceltir". (1)

Olimpizm, kökeni ilkçağ Yunan uygarlığına dayanan bir düşünce sistemidir. Daha doğrusu olimpizmin *"beden becerisi ile birlikte insan aklının ve kişiliğinin gelişmesini hedef alan ve böylece insanın tüm niteliklerinin uyum içinde gelişmesini hedefleyen bir hayat felsefesi"* olduğu öne sürülmektedir. (2) Hatta gelmekte olan ve özlenen yeni çağın, yani geleceğin "olimpik çağ" olduğu, *"olimpik çağın sporla gelecek bir renaissance ve sporla yaratılacak bir Aydınlanma çağı"* olduğu söylenmektedir. (3)

Kuşkusuz bu konularda fazla düşünmemiş pekçoğumuz için olimpizm, olimpiyat oyunlarının "düşünsel arkaplanı" olmaktan ibarettir. Olimpiyat oyunlarının da hepimize ilkokuldan beri ezberletilen "önemli olan kazanmak değil, katılmak", "beş kıtadan, farklı uluslardan, ayrı renklerden insanların kardeşçe yarışması" gibi birtakım ilkeler çerçevesinde 4 yılda bir yapılan bir spor şöleni olduğunu düşünürüz. İşin görünen yüzünde gerçekten de pek başka birşey yoktur.

Ne var ki olimpiyat oyunları ve genel olarak olimpik düşünce üzerine düşünen ve olimpizmi sistematize etmeye çalışan bazı yazarlar ve felsefeciler, olimpizmin, olimpiyat oyunlarıyla ve spor yarışmalarıyla sınırlı bir şey olmadığını, insanlığın gelecek ülküsünü oluşturan bir büyük felsefe olduğunu söylemektedirler. Bu konuda yazılıp çizilenler tarandığında, tanımlanan olimpizm düşüncesinin ve geleceği söylenen olimpik çağın genel hatları şöyle ortaya çıkmaktadır:

* Çağımız -ve insanlık- değişim ve gelişme adına bir bedel ödemektedir. İnsanlar arasında bencillikten dolayı bir parçalanma sürmektedir. *"Kalıcı olduğu sanılan her görüş, her yaşama anlayışı çatırdayarak çökmektedir."* (4) Dolayısıyla yeni bir çağ açılmalıdır.

* *"Olimpizmi olimpiyat oyunlarının gölgesinden çıkarmak gerek"* mektedir. (4)

* *"Önemli olan Olimpiyat oyunları değildir, önemli olan olimpizm'dir"* (3)

* *"Olimpizmin belirleyici özellikleri arasında yetkinlik, sportif erdem, dürüstlük, kendine egemen olmak gibi özellikler vardır"* (3)

* *"Olimpikçağ insanların kardeşliğini, dayanışmasını ve hoşgörüyü getiren çağdır"* (3)

* *"Olimpikçağ yetkin ve yetarli olma (mükemmelleşme) çağıdır"* (3)

* *"Çağdaş insan olimpizm'i benimseyen insandır"* (2) vs.

Bu alıntılardan bir ortak nokta çıkartılabilir mi bilemiyorum. Ancak bu görüşlerin içerdiği düşünceler bir yana, bütün bu söylenenler ve eninde sonunda *"çağdaş insan = olimpizmi benimseyen insan"* denkliğinin kurulması galiba biraz alışıldık reklam senaryolarını hatırlatıyor. Bilindiği gibi reklamcıların kullandıkları en klasik yöntemlerden biri alıcı hedef kitlelerine, sunabilecekleri en popüler özellikleri yükledikleri bir "tip" üzerinden ulaşmaktır. Yarattıkları "ideal tip", alıcının kendini özdeşleştirmesini, dolayısıyla o "tip"in kullandığı malı kullanma gereksinimi duymasını sağlar. Burada da "olimpizmi benimseyen birey" diye tanımlanan kişi her türlü ahlaki normu en ideal şekliyle taşıyan, neredeyse bir "üst insan"dır. Erdemli, dürüst, yetkin, bencillikten uzak, çağdaş, dayanışma, kardeşlik ve hoşgörüyü benimsemiş, kendine egemen olmuş bir ideal insan tipi çizilmektedir. Ne tuhaftır ki bir felsefi dizge olduğu iddia edilen "olimpizm"i savunanlar, "felsefelerini", reddedilmesi neredeyse olanaksız "ahlaki" özelliklere yaslanarak açıklamaya çalışmaktadırlar. Biraz dinsel bir anlayış mı? Yine **Coubertin**'e dönelim:

"Dinsel duyguyu, yenileştirilmiş bir olimpizmde canlandırmanın doğru olacağını sanıyorum. Modern oyunların tören kurallarını oluşturan dinsel biçimlerin tümü buradan kaynaklanır(...) Sporun dinle olan bağlantısına ilişkin düşünce (...) yavaş yavaş benimsenecektir". (1)

OLİMPİK DÜŞÜNCENİN KAYNAKLARINA ULAŞMAK İÇİN BAZI İPUÇLARI

Olimpik düşüncenin dayandığını öne sürebileceğimiz bazı düşünsel geleneklere, "felsefi dayanaklara" ve yaşam biçimlerine ulaşabilmek için birtakım ipuçları yakalamaya çalışalım. Bu ipuçlarını bize hem başta **Coubertin**'in metinleri olmak üzere, olimpizm üzerine yazılmış -kısıtlı sayıda da olsa- yazı; hem de bizzat olimpiyat oyunlarının bugün ulaştığı nokta sağlayacaktır.

1. İpucu: "Güzel" rekabet, "geliştirici" yarışma...

Olimpizmin dayandığı ana ilke olan *"citius, altius, fortius"* (5) ve ana kavram olan "rekor", bize yolgösterecek ilk ipuçlarıdır. **Coubertin** rekor kavramını tanımlarken kişinin kendi sınırlarını zorlamasına indirgese de, aslında geniş bir yelpazede kullanılmasını öneriyor (6). Nasıl tanımlanırsa tanımlansın rekor düşüncesi, kişinin yaptığı işte daha önce ulaşılmamış bir noktaya ulaşmasının, yani daha uzağa atlamasının, daha hızlı koşmasının ve benzeri durumların gerçekleştirilmesinin istenmesiyle ortaya çıkar. Rekor kırmaya çalışan kişi elbette önce kendisiyle, ama sonuçta diğer insanlarla yarışır. Yarışma ve rekor, daha hızlı, ya da daha yükseğin "daha iyi" olduğu ön düşüncesine dayalıdır. Kişinin kendi sınırlarıyla olsun, bir başkasıyla olsun yarışması, yani rekabet, belki de günümüz sisteminin -buna ister kapitalizm deyin, ister endürstriyalizm- dayandığı en temel anlayıştır. Gelişme, ilerleme, kalkınma mitleri, rekabetçi, yarışmacı ve dolayısıyla saldırgan bir kültürel ve yaşamsal tavrı gerekli kılar. Dayanışmanın, uyumluluğun, sakin ve bütünselci bir anlayışın sistemin temposuna ayak uyduramayıp "çağdışı" hale gelmesi de tüm bu nedenlerle çok doğaldır. Çünkü hiçbir zaman ekonomik ve teknolojik ilerlemenin, siyasal yayılmacılıktan ve egemenlik anlayışından ayrı geliştiği görülmemiştir. Gerçekte kırılmaya çalışılan "rekor"ların bir sona ulaşma olasılığı da yoktur. Aynı ilerleme ve gelişmenin böyle bir olasılık barındırmadığı gibi. Olimpizm'de sistematize edilmeye çalışılan bu rekabetçi anlayışın en önemli insani değerleri ve bunların başında gelmesi gereken doğayla uyumlu ve bütünlüklü bir yaşam anlayışını ortadan kaldırdığı da açıktır. Doğanın "herhangi" bir parçası olan insan, bir birey olarak kendisiyle, kendi türdeşleriyle ve diğer canlılarla; "yenilmesi gereken doğa koşulları" adını vererek bizzat doğanın kendisiyle, cümlenin başına dönersek yine bizzat kendi kendisiyle yıkıcı bir rekabete girmiştir. Bu yıkıcılığın, bu zihniyetle sonu da gelmeyecektir. Kırılacak rekorlar bitmez!

2. İpucu: "Ülke, köken, bayrak..."

Çağdaş olimpizmin ilk ortaya çıktığı 19. yüzyıl sonları ve gelişip yaygınlaştığı 20. yüzyılın, ulus-devlet anlayışının yayılmasıyla eşzamanlı olması bir yana, olimpiyat oyunlarının törenselliğinden yarışmaların yapılışına kadar çok belirgin bir "görünüşü" daha vardır. Aslında olimpiyatlarda "birbirlerini geçmeye çalışanlar bireyler-sporcular" değildir; ülkeler, bayraklar, hatta ırklar yarışmaktadır. ABD'li zenci atlet **Jesse Owens** 1936 Berlin Olimpiyatlarında kırdığı rekorlarla **Hitler**'i çileden çıkarmayı başarmıştır belki, ama bu aynı zamanda kendi ırkının üstünlüğünü ispatlayan **Owens**'ı **Hitler**'le aynı kulvara sokup sözkonusu ırkayrımcı anlayışı iyice meşrulaştırmamış mıdır? Batı uygarlığı da bu bağlamda ırkayrımcılığına dayanmaz mı? Olimpiyatlarda kendi ulusal marşınızı çaldırıp, bayrağınızı göndere

Ilk Olimpiyat komitesi. (1896) Soldan sağa: Dr. W. Gebhard-Almanya, Baron Pierre de Cuobertin-Fransa, Jiri Gutha-Çek, D. Bikelas-Yunanistan, Fr. Kemeny-Macaristan, General A. von Boutowsky-SSCB, General Victor Balk-İsveç

çektirdiğiniz ölçüde Beyaz-Batı uygarlığının kabul edilebilirlik sınırlarına biraz daha yaklaşabilirsiniz. Gerçekte **Coubertin**'in ilkçağ tanrılarıyla modern atletin bayrağını ve kökenini bir tutması da bu anlayışın kanıtlarından biri değil midir?' Antikçağ olimpiyatları Zeus'u ve diğer tanrıları onurlandırmak için düzenlendiğine göre, olimpik bakışa göre modern çağların tanrıları da bayraklarda simgeleşmektedir. Geleceği söylenen "olimpik çağ"da herhalde milliyetçiliğin ve ırkayrımcılığın başat olacağı bir çağ olacaktır. Değilse nasıl olacak?

3. İpucu: "Soylu ve seçkin olimpizm"

Coubertin *"100 kişinin kültür fiziğe girişmesi için 50 kişinin spor yapması, 50 kişinin spor yapması için 20 kişinin belli bir spor dalında uzmanlaşması, 20 kişinin uzmanlaşması için 5 kişinin şaşırtıcı bir başarı kazanması gerekir."* diyor. (1) Mantıklı görünen bir hesap bu. Siz ileriye doğru koştukça ve geridekilerle arayı açtıkça, önce geridekilerin tıknefes kalıp döküldüklerini seyredersiniz. Bir tur fark atınca da en geridekilerin üzerine basıp yolunuza devam edersiniz. Zaten olimpiyatların en temel ilkesidir: En geride de kalsanız, yetişme imkanınız hiç olmasa da önde gidenin peşinden koşmaya devam edeceksiniz. Yarışı asla bırakmayacaksınız. Aslında olimpizm galiba Batı kaynaklı kalkınmacı anlayışı sandığımızdan çok daha iyi açıklıyor. Önde gittiğiniz için "soylu ve seçkin" olursunuz. Göndere de sizin bayrağınız çekilir. Ama geride kalanlara -yoksul Güney'e-de her zaman o gönderde bir gün yeri olabileceği umudunu vermeyi asla ihmal etmezsiniz. Haydi Güneyliler, kültür fiziğe!

4. İpucu: Şiddet ve militarizm...

Olimpiyatların 100 yıldır hiç bozulmadan devam eden en önemli geleneklerinden biri açılış ve kapanış törenleridir. Bu törenlerdeki "şölen" havası bir noktada kesitiye uğrar. Geçit resminde! Geçit resmindeki açık askeri görüntü rastlantı değildir. Gerçekte **Hitler**'in "Kavgam"da birkaç sayfa ayırıp iltifatlar yağdırdığı "boks" sporunun en tipik olimpik sporlardan birisi olması da rastlantı değildir. *"Arkadaşlığın temeli olan karşılıklı yardımlaşma ilkesine, şovalyelikte yarışma ilkesi, çabalama tutkusu için çabaya ilişkin şerefli, onurlu, aynı zamanda da zorlu, sert bir çarpışma idesi eklenir"* (1)

Şovalyeler onurludur, arkadaşlık simgesidirler, ama kılıçları da keskindir. Çoğu yarışmalı sporlar -dolayısıyla olimpik sporlar-, kimi gerçek bir şiddet içererek (boks, güreş gibi), kimi de şiddetin "görüntüsünü" yeniden üreterek (futbol, hokey, halter gibi), şiddet ideolojisini ve

Uluslararası Olimpiyat Komitesi Başkanı İspanyol Juan Antonio Samaranch 1967 yılında Movimiento'nun faşist mavi gömleği ve beyaz ceketiyle General Franco'nun önünde milli danışman olarak yemin ederken. Uluslararası Olimpiyat Komite'sine 1966'da giren Samaranch, 1980'de başkanlığa seçilmiştir.

bağlı olarak militarist bir anlayışı ön plana çıkarırlar. Gerçekte sporun içerdiği özdisiplin ve kişinin kendi bedeniyle ilgili doğrudan sorumluluk alması gibi olumlu özellikler, bu tür sporlarda hiyerarşik bir düzenlemeyle kurumsallaştırılarak tahakküme dayalı bir anlayış, "takım modeli" yoluyla meşrulaştırılmaktadır.

Üstelik şovalyeler müthiş "erkek"tirler. Şimdi geldik bu konuya.

5. İpucu: "Olimpik kahraman, yetişkin erkek birey..."

Coubertin sakin sakin anlatıyor:

"Gerçek olimpik kahraman, benim gözümde yetişkin erkek bireydir. (...) Eğer çok zorunluysa kadınlar da buraya katılabilirler. Kişisel olarak ben, kadınların, herkese açık yarışmalara katılımını onaylamıyorum; bunun anlamı kadınların birçok spordan kendilerini yoksun bırakmaları değil, kendilerini gösteriye sunmamalarıdır. Olimpiyat oyunlarındaki rollerini, özellikle tıpkı eski turnuvalarda olduğu gibi kazananlara çelenk takmak olmalıdır." (1)

Bu cinsiyet ayrımcı ya da erkek egemen anlayış bir kez daha ortaya koyuyor: Olimpizm, aslında a'sından z'sine kadar bugünkü "sistem"in bir özetini vermektedir. Erkeklerin dünyasına, elbette erkeklerin olimpiyatı yakışır. Rekabet erkeklerindir, yarışan erkeklerdir, elbette kazanan da erkekler olacaktır. Kadınlara bütün bu anlayışlarda tek bir çıkış yolu kalmaktadır doğal olarak: Erkek kültürün benimseyip, erkeksi özellikleri kabullenerek yaşamak. Yarışmak, savaşmak ve kazanmak!

ABD'li zenci atlet Jesse Owens. 1936 Berlin Olimpiyatları'nda 4 altın madalya kazanarak Hitler'in Ari ırkın üstünlüğünü kanıtlama planını bozmuş, uzun atlamada kırdığı dünya rekoru 25 yıl boyunca geçilememiştir.

Hitler 'Kavgam' adlı kitabında boks sporuna iltifatlar yağdırmıştı.

6. ve son ipucu: Reklam olimpiyatları...

Olimpiyat oyunları bugün şu noktaya gelmiştir: Coca cola, Kodak ve Adidas olimpiyatları. Uluslararası sermayenin tüm dizginleri elinde tuttuğu, olimpiyatların düzenleneceği kenti bile şirketlerin seçtiği, atletlerin para karşılığında santim santim rekor kırdığı, sporcuların pervasızca doping yaptığı, olimpik komite üyelerinin ömür boyu görev yaptıkları ve kraliyet aileleri gibi görüldükleri, para ve iktidar ilişkilerinin sporun görüntüsüyle ne kadar kapatılmaya çalışılsa da sürekli su yüzüne çıkıp kendini gösterdiği olimpiyatlar bu duruma olimpik düşüncenin yozlaşmasıyla mı gelmiştir? Yoksa bu anlayış bu noktaya doğal bir süreç içinde mi ulaşmıştır? (7)

İster olimpik düşünceyi, ister olimpiyat oyunlarının tarihini inceleyin, herşeyde olduğu gibi düşünsel temellerle uygulamanın birbiriyle pek de o kadar çelişmediğini görüyorsunuz. Olimpizm, öngördüğü rekabetçi, tahakkümcü, erkek egemen ve ırkayrımcı anlayışla bu en sert ve vahşi kapitalist ilişkiler ağına ulaşmayacaktı da ne olacaktı?

Herşey aynı geminin içinde aynı noktaya doğru ilerliyor. Ve olimpizm de bu gemiye bayrağını dalgalandırarak güç veriyor.

NOT: Geride bırakmak üzere olduğumuz 1994 yılı "Dünya Spor ve Olimpik Düşünce Yılı" olarak kutlanmıştır. İstanbul kenti de 2004 yılı olimpiyatları için yeniden aday olmuştur. Bu yazının olimpizm ve olimpiyatlar konusundaki tekseslilliğin kırılmasında bir adım olacağını umuyorum.

KAYNAKLAR

1) Pierre de Coubertin, "Modern Olimpizmin Felsefi Dayanakları", 4 Ağustos 1935 Berlin Radyo Konuşması, Olimpik Akademi dergisi, 1993, 1/1, s. 43-46, Çevr: Dr. Medar Atıcı.
2) Ümit Kesim, "Olimpizm ve Bugünün Türkiye'sinde Spor", Olimpik Akademi Dergisi, 1993, 1/1, s:41.
3) Yrd. Doç. Dr. Attilla Erdemli, "Olimpik-çağ'a Doğru", Olimpik Akademi Dergisi, 1993, 1/2, s: 63-80.
4) Yrd. Doç. Dr. Attilla Erdemli, "Dünyamız, İnsan, olimpizm ve Olimpik Akademi Dergisi Üstüne Küçük Bir Yazı", Olimpik Akademi Dergisi, 1993, 1/1, s:9-11.
5) "Daha hızlı, daha yüksek, daha güçlü".
6) Pierre de Coubertin, "Rekor", Olimpik Akademi Dergisi, 1993, 1/2, s: 103-105, Çev: Dr. Medar Atıcı.
7) Bu konuda ayrıntılı bilgi için bakınız: "Olimpiyatlar, Sahtekarlık ve Mafya (Güç, Para ve Doping)", VYV Simson, Andrew Jennings, Milliyet Yayınları, 1994, Çev: Mehmet Harmancı.

KAYNAK YAYINLARI

BURÇAY ANGER
İnsanlığın İki Yüzü

Burçay Anger kitabında, Batılı toplumların kültürleriyle, dünyanın diğer büyük kısmının kültürlerinin genel bir karşılaştırmasını yapıyor. Futbolik semboller altında yaşatılan Batı Avrupalının, düşünce yapısı, toplumsal kişiliği. Sporun ve güreşin tarihteki yeri. İnsanlığın başlangıcından bu yana yiyecek-içecek eyleminin gelişerek kültürleşmesi. Avrupa, Türk ve Doğu mutfaklarının incelenmesi. Türk gelenek ve göreneğinde sofranın anlamı. Tabağın formu ve estetiğinin başlangıcı. Türk toplumunda kaşığın yeri. Atın uygarlığın gelişimine katkısı ve binici toplumlar. Avrupa'nın üstün yanı kitap; vicdan özürü, hayvan sevgisi. İnsanın insanla ilk ilişkisi ve selamlaşma adetleri. Gölge oyununun Anadolu'ya gelmesi ve Anadolulaşması. Osmanlı'nın İstanbulu'nda trafik keşmekeşi ve ilk trafik cezası. Temizlik adetleri, eski çağlardan bu yana kadının örtünme süreci, soyunmanın çekiciliği ve bunun ilk farkedilişi. Noel ve babası adetinin kökeni, Batıya aktarılması.

Istıklal Cad. No: 184/3 Kat: 4 80070 Beyoğlu/IST
Tel ve Faks. (00) (212) 252 21 56-252 21 99

Satranç ve diğerleri...

Kaan ASLAN

Oyun diye söze başladığımızda yüzlercesi akla gelebilir: Tavla, bilardo, briç, king, masa tenisi... İyi de bir oyun olarak ele aldığımızda satrancı diğerlerinden ayıran özelikler nelerdir? Hangi farklılıklar satrancı diğerleri arasından çekip daha farklı ve saygın konuma oturtmaktadır dersiniz?

Oyunları kabaca 3 sınıfa ayırabiliriz:

1) Şans yoğun oyunlar
2) Beceri yoğun oyunlar
3) Zeka yoğun oyunlar

ŞANS YOĞUN OYUNLAR

Şans yoğun oyunlarda belirleyici olan şanstır. Tavla, pişti, kızma birader, okey, poker gibi oyunları bu gruba örnek olarak verebiliriz. Bu tür oyunlarda oyuncular arasındaki eşitlik onların oynayış biçimleri ile değil şans faktörüyle bozulmaktadır. Hiç kuşkusuz bu tür oyunların bir bölümünde yalnızca şans kazanmaya yetmeyebilir, biraz da "oyun bilmek" gerekir. Örneğin kapı almayı bilmeyen bir tavla oyuncusu, kağıt saymayan bir pişti oyuncusu, blöf yapmayan bir kumarbaz, şansı iyi olsa da oyunu kaybedebilir. Ancak ne olursa olsun bu tür oyunlarda belirleyici olan en önemli faktör şanstır. Yine oyuncuların seçeceği varyasyon sayısının göreli bir biçimde az olduğu söylenebilir. Bu nedenle oyunu öğrenmek için az bir çaba sarfetmek yeter; artık gerisi atılan zara ya da dağıtılan kağıtlara kalmıştır. Bu oyunlarda çok deneyimli oyuncuların acemilere dahi yenildiklerini duyarız, görürüz. Acemi şansı deyimi bir teselli olarak kullanılmaktadır. Ancak şans yoğun oyunların hepsini de aynı kefeye koymamak gerekir. Birindeki şans faktörünün ağırlığı diğeriyle aynı olmayabilir. Örneğin kozlu kağıt oyunlarının çoğunda oyuncular şanslarını iyi oynayarak artırabilir, kötü oynayarak azaltabilirler. İyi oyuncular şanslarını daha iyi kullanabilirler. Şans kuvvetliden yanadır!

BECERİ YOĞUN OYUNLAR

Beceri gerektiren oyunlar bedensel yetenek ve refleksin belirleyici olduğu oyunlardır. Örneğin, masa tenisi, masa topu (langırt), bilardo... gibi. Bunların bir bölümü oyun olma kimliğinden kurtulup, spor olma onuruna erişmişlerdir. Yine bu tür oyunların bir bölümünün estetik yönü oldukça gelişmiştir.

ZEKA YOĞUN OYUNLAR

Zeka yoğun oyunlar ise düşünce oyunlarıdır. Bu tür oyunlarda şansa ya hiç yer yoktur ya da en alt düzeydedir. Oyunun başında oyuncular hemen hemen eşit şartlara sahiptirler. Birçok şey yalnızca oyuncuların davranışına bağlı olarak değişir. Satranç, briç, dama gibi oyunları bunlara örnek verebiliriz. Bu oyunlardaki varyasyon zenginliği ise diğerleriyle kıyaslanmayacak kadar çoktur.

Peki satrançta hiç mi şans yoktur? Yaşamda ne kadar varsa satrançta da o kadar şans vardır tabi. Zaman sıkışması içerisinde olan bir oyuncu mümkün gibi görünen çok sayıda varyant içerisinden tesadüfen en doğrusunu seçmiş olabilir (aslında bunun ne kadar şans olduğu tartışılır). Satrançta beraberlik de vardır. Eşit kuvvette iki oyuncu birbirileriyle berabere kalır. Satranç yalnızca bir hesaplama işi değildir. Kişiliğin tüm yönlerine seslenir: Kararlılık, nesnellik, dayanıklılık, cesaret yalnızca bunlardan birkaçı. Bir aceminin iyi satranç oyuncusu yanında hiç şansı olamaz. Satrancı kendi grubu içerisindeki oyunlarla kıyasladığımızda ilk göze çarpan varyasyon zenginliğidir. Satrançtaki varyasyon sayısı dama ve briç oyunlarının çok ötesindedir.

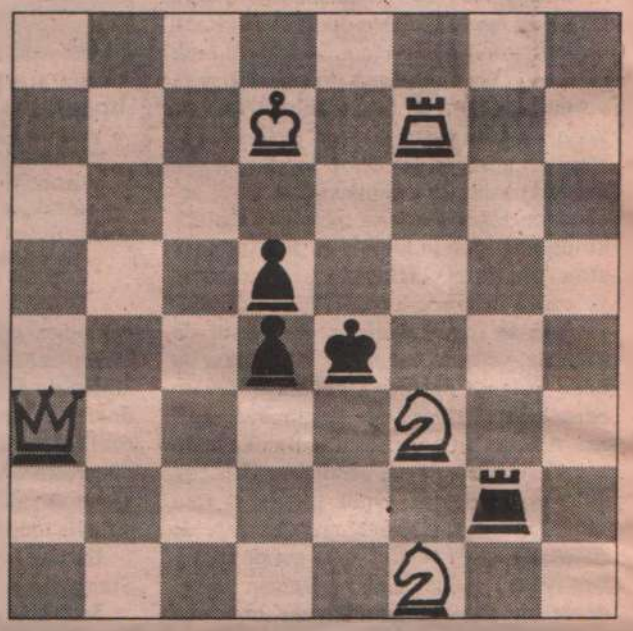
Geçen ayki Fisher-Reshevky maçında Fisher'in hamlesi şöyleydi:

10. Kf7+!!
10... Kf7 11. Ae6 vezir düşer!
10... Şf7 11. Ae6 Şxe6 12. Vd5 Şf5 13. g4+ Şxg4 14. Kg1 Şh5 15. Kg5+ Şh6 16. Vg2 ve beyaz kazanır.

Geçen ayki 3 hamlede mat sorumuzun yanıtı da şöyle:

Anahtar hamle: 1... Ad6
1... Şxd6 2.c8 (K)! Şe6 3. Kc6 Mat
1.. Şc6 2.c8 (A)! Şe6 Ke7 Mat
1.. Şb6 2. c8 (V)! Şxa7 3. Vb7+ Mat

Bu ay yeni bir mat sorusu:



3 hamlede mat

Öğretmen dünyası

Aylık Meslek Dergisi

Başyazı	Temsilcilerimizden
Zeki Sarıhan	Küba Halkıyla Dayanışma
Cavit Binbaşıoğlu	Küba İzlenimleri
	Türkiyede Yazı Devriminin Oluşumu ile ilgili Gelişmeler
Özden Y. Bilgin	Duydunuz mu?
Mustafa Atasoy	Sınıfta Kalma Sorunu
Dr. Ali Demir	İngiltere'de Eğitim
Talip Apaydın	Biz Eski Öğretmenler
Ali Yüce	Şiirlerimin Mayası Halk Kültürüdür
Prof. Dr. Bozkurt Güvenç	Türk Kimliği Varsa Kürt Kimliği de Var
Jülide Gülizar	TRT Meydan Savaşı
Ayhan Sarıhan	Öğüt Kapısı
Selman Kargıcı	Tatilde Hocaya Gittim
Emel Topalkara	Duygu Yüklü Günler
Aynur Tetik	Yazık Oldu
	Süleyman Efendi'ye
Adil G. Vahaboğlu	Okul ve Öğretmen
Bünyamin Durali	Ne Susar (Şiir)
Seyfettin Bektaş	Devrimci Bir Sendikal Çizgi
Kemal Bal	Başaracağız
Ahmet İnce	Işığın İşçileri (Şiir)
Savaş Yalçın	Bu Sene Ne Okuyalım
O. Nuri Poyrazoğlu	Öğretmenin Kitaplığı
Ali Türkseven	Meslek Dergilerinde
Musa Şen	Ayın Aynası

Aralık sayısı çıktı

Sürdürüm Koşulları: 6 aylık 130.000, Yıllık 250.000TL
Posta Çeki Hesabı: 524189 (Zeki Sarıhan adına)
Yazışma Adresi: Selanik Cad. SSK İşhanı A Blok
Kat: 8 No: 512 Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 433 12 83, 433 34 52

Bulmaca 47

Ödüllü Sözcük Bulmacası

(Hazırlayan: Levent Uluçer)

Bu ayki "Merhaba"mıza "özür dileyerek" başlıyoruz. Geçen ayki bulmaca sayfamızda iki önemli hata vardı. En önemlisi, iki tane H harfi basılmış, fakat J harfi basılmamış. Bu önemli düzelti hatası için özür dileriz. Gelen yanıtlar üzerindeki puanlamada J ya da H harfini kullananları 14 puan üzerinden hesapladım (Doğrusu H=10, J=14 olmalıydı, ama olsun).

İkinci önemli hata ise, örneğimizdeki puanlamaların eski puanlara göre hesaplanarak yayımlanmasıydı (afferim bize!).

Bu ayki birincimiz İzmir'den **Lale Şenli**. Toplam puanı 751. **Şenli**'nin yanıtlarını aşağıda yayımlıyoruz:

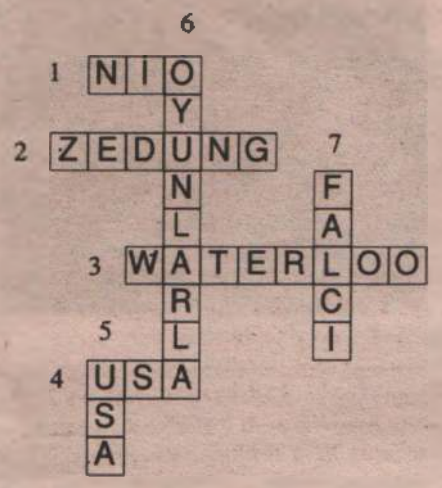
1) ERUH: Siirt'in bir ilçesi (36)
2) SÜTSÜ: Emülsiyon (25)
3) LAGİOGONDA: Bulmacadaki fotoğraflı soru (63)
4) VAPURU: (8.15 ...) Yonca Evcimik'in bir şarkısı (49)
5) VURGUSUZ: Vurgusu olmayan (77)
6) ARZU: İstek, dilek (34)
7) BİÇER: Keser, parçalar (33)
8) RUSÇUK: Karadeniz'de bir liman (44)
9) HUB: Günah (27)
10) AĞIRLIKÖLÇÜM: Gravimetri (80)
11) RUJ: Dudakboyası (34)
12) HÜSNÜYUSUF: Bir adı da guguçiçeği olan parlak renkli çiçek (76)
13) URARTULAR: Van çevresinde yaşamış eski bir uygarlık (66)
14) UR: Tümör (20)
15) SORGUCU: Sorgu soran, sorgulayan (63)
16) SEBER: Bulmacadaki fotoğraflı soru (24)

Bizim hatamızdan dolayı (J, H harfleri olayı!) **Şenli**'nin hesaplamış olduğu 749 puanı, biz 751'e yükselttik. Ama Sayın **Şenli**, RUSÇUK'u RUSCUK olarak hesaplamıştır. Puanı burada indi. Ayrıca HÜSNÜYUSUF'un puanını 80 hesaplamış, doğrusu 76'dır.

Bulmacamızın ikincisi Adıyaman'dan **Hasan Samur**. Kendisi 702 puan hesaplamış, H harfinden ötürü puanı 706'ya yükseldi. Üçüncümüz ise Trabzon'dan **Gülayşe Aydın**. Toplam puanı 695. Üç arkadaşımızın da abonelikleri yapılmıştır. Kendilerini kutlarız.

Geçtiğimiz ayki bulmacamız sonuçlanıp degi baskıya girdikten sonra çok sayıda bulmaca yanıtı daha elimize ulaştı. Bunlar içinden Edirne Uzunköprü'den **Hatice Yüksel** ve İstanbul Pendik'ten **Ali İncedere**'nin yanıtları önemli. Çünkü **Yücel**'in puanı 657, İncedere'ninki 623. Bu yanıtlara yazık oldu, çünkü elimize zamanında ulaşsaydılar sıralama değişiyordu. **Yücel** birinci, **İncedere** de üçüncü olacaktı. Sağlık olsun!

Sizlerden ricamız, yanıtlarınızı postadaki olası gecikmeleri düşünerek erken yollamanız. Ama en güvenli yol (eğer çevrenizde varsa) fax çekmeniz. Hem bizim hem de sizin için fax en güvenli yol. Sayın **Yücel** ve **İncedere**'ye birer teselli armağanımız var. Bu aydan itibaren yanıt yollayanlar arasından kurayla tespit edeceğimiz bir kişiye vereceğimiz kitabı, bu ay için bu iki arkadaşımıza veriyoruz. Sayın **Yücel** ve **İncedere**, **Doğu Perinçek**'in Kaynak Yayınları'ndan çıkan "Kemalist Devrim-2: Din ve Allah" adlı kitabını kazandılar. Kendilerini kutlarız. Yeni yanıtlarını bekliyoruz.



Şimdilik harf puanlandırmalarımızı sabitliyoruz. Ama sizin de aynı sözcükleri kullanmanızı önlemek için hemen her sütuna harf yerleştirdim. En azından RUJ sözcüğünü elimine ettim böylece. RUJ sözcüğü olmadan oldukça zorlanacaksınız ama..!

Şimdi örneğimizi ve kurallarımızı (hataları düzelterek!) yeni başlayanlar için tekrarlıyoruz.

1) **NİO**: İğneada'nın Osmanlı fethinden önceki adı (Kaynak: Resimli Osmanlı Tarihi Ans., İskit Yay. Cilt:4 s.222). **PUAN: 15**

2) **ZEDUNG**: Mao Zedung. **PUAN: 46**

3) **WATERLOO**: Napolyon'un İngilizler ve Prusyalılara karşı kaybettiği savaş. **PUAN: 47**

4) **U.S.A.**: John Dos Passos'un üçleme romanı. **PUAN: 13**

5) **U.S.A.**: ABD'nin plakası. **PUAN:13**

6) **OYUNLARLA**: Oyunlarla Yaşayanlar, Oğuz Atay'ın ünlü yapıtı. **PUAN: 61**

7) **FALCI**: Fal bakarak geçimini sağlayan. **PUAN: 32**

GENEL TOPLAM: 15+46+47+13+13+61+32=227

KURALLAR

1) Yukarıda bulmacamızın bir örneği vardır.

2) Her harf puanlandırılmıştır. Bulmacada amaç, en çok sayı toplamı getiren sözcüğü kullanarak, genel toplamda en fazla sayıya ulaşabilmektir. Harflerin puanlandırılmasında hemen hemen göreceli ve rastlantısal ölçüt kullanılmıştır.

a) A, E = 2
b) I, İ = 4
c) O, Ö = 6
d) U, Ü = 8
e) K, M, S, T = 3
f) B, D, N = 5
g) F, L, P = 7
h) Q, W, X = 9
ı) Ç, H, Ş = 10
i) C, R, V, Y, Z = 12
j) G, Ğ, J = 14

3) Dikey ve yatay sütunlardaki karelere, tüm kareler doldurularak anlamlı birer sözcük yerleştirilmelidir.

4) Sözcük anlamı olan her sözcük kullanılabilir.

5) Sözcükler anlamlı olduğu sürece ek alabilir (Örneğimizde: FALCI).

6) Aynı sözcüğün yinelenmesi, ancak değişik anlamları varsa olanaklıdır (Örneğimizde: USA). Sözcükler tersinden tanımlanamazlar (BACANAK, KANACAB gibi).

7) İlk önce ok ile gösterilmiş, fotoğraflı soru ya da sorular doğru olarak yapılmalıdır. Tersi durumdaki yanıtlar değerlendirilmeyecektir.

8) Kişi ad ya da soyadları, ya da her ikisi (MAO, MAO ZEDUNG, ZEDUNG), yapıt adları (USA) tümü ya da bölünerek (OYUNLARLA, YAŞAYANLAR) kullanılabilir.

9) DİSK, ODTÜ, CR, ZA, USA gibi kısaltmalar kullanılabilir.

10) Bilinen ansiklopedi ve sözlüklerin dışında kalan (Ör: Anabritannica, Derleme Sözlüğü, Türk ve Dünya Edebiyatçıları Ans.), eski ya da görece az bilinen kaynaklardan bulunmuş sözcükler, hangi kaynaktan bulunmuşsa, kaynağın adı, yayınevi ve sayfa numarası ayraç içinde belirtilmelidir (Ör: NİO).

11) Kimi yabancı kökenli sözcüklerin Türkçe'deki yazılışları farklı olabilir (Ör: ZEDUNG, ZEDONG). Yabancı sözcüğün yazılışı hangi kaynaktan alınmışsa kaynağın adı yazılmalıdır. En çok puan getiren sözcük kullanmak elbette sizin yararınızadır (ZEDONG: 33, ZEDUNG: 38).

12) Güllük Dağı, İstanbul Boğazı, İnsuyu Mağarası örneklerindeki Dağı, Boğazı, Mağarası tamlamaları sözcük puanlandırmalarına kabul edilmez. Bu durumda Güllük, İnsuyu gibi tamlanan sözcük kullanılmalıdır.

13) Sütunlar ve sütun yerleştirilmesi rastlantısal seçilmiştir.

14) Yanıtınızın her ayın 23'üne kadar elimize ulaşmış olması gerekmektedir.

15) En çok toplam puan alan okurumuzun bulmacası yayımlanacaktır.

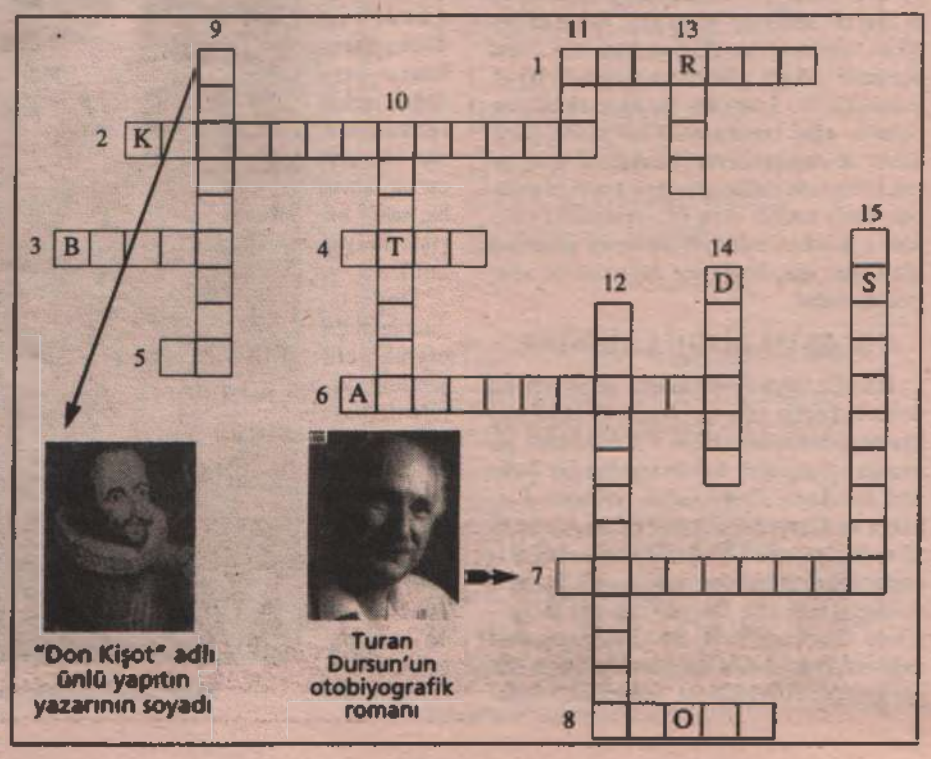
16) Bulmacadaki her madde ya da kural okurlardan gelecek tepkilere göre değiştirilebilir ya da eklemeler yapılabilir. Her türlü eleştiri ve önerilerinizi bekliyoruz.

Sıralamada birinci, ikinci ve üçüncü olan okurlarımız 1 yıllık Bilim ve Ütopya aboneliği kazanacaktır. Aylıca tüm yanıt yollayanlardan kura ile tespit edeceğimiz bir kişiye kitap armağan edeceğiz. Lütfen yanıtlarınızı ayrı bir kağıda, örnekte görüldüğü gibi yazarak ve puanlamanızı kendiniz vererek, "Bilim ve Ütopya Ödüllü Sözcük Bulmacası, Yol Sokak, Polat Celil Ağa İşhanı, Kat:5, Mecidiyeköy/İstanbul" adresine postalayınız. Yanıtlarınızı fakslayabilirsiniz. Postadaki gecikmeleri gözönüne alarak yanıtlarınızı fakslamayı tercih edin (Fax numaramız: 0212-288 48 05).

NOT: Lütfen kendi puanlamanızı dikkatli hesaplayınız. Oldukça fazla yanıt geldiğinden ötürü bunları birer birer hesaplamaya olanak yok. Eğer ilk üçe giremediyseniz (ki ilk üç sırayı bir bir kontrol ediyorum) sizin puanınız kendiliğinden puanlama dışı kalır.

Kolay gelsin.

EKİM AYI BULMACAMIZ



Ödüllü Matematik Bulmacası

İki sayı önce sorduğumuz matematik bulmacamızın doğru yanıtı 99998 X 66667 = 6666566666 idi.

Doğru yanıt verenler arasında çektiğimiz kurada kazanan okurlarımızın adları şöyle:

Hakan Yakın / Taşova-Amasya

Volkan Dilber / Söke-Aydın

Gökhan Eryıldırım / Bursa

Bu arkadaşlarımız 1 yıllık Bilim ve Ütopya aboneliği kazandılar. Kendilerini kutlarız.

Matematik bulmacamıza bu aylık ara veriyoruz. Yakın bir zamanda ödüllü matematik bulmacalarını dergimizin sürekli yazarı Prof. Dr. Ali Nesin soracak. İlginç bulmacalara kendinizi hazırlayın!

Tam bir küçük burjuva: Ladin

Doç. Dr. Yücel ÇAĞLAR

Bilirsiniz, bilirsiniz: Hani, maviliği özellikle ilkbaharda çıldırtıcı güzellikte, çoğu dostumuzun yine "*mavi çam*" diye tutturdukları bir ibre yapraklı ağaç var ya; parklarda, özel olarak düzenlenmiş bahçelerin çoğunluğunda, yemyeşil çimenlerin üzerinde alımlı alımlı durur; işte o, çok büyük bir olasılıkla bir ladin türüdür: *Picea pungens cv. Koster*. Ama, ben, daha çok ülkemizde yetişen türü; *doğu ladini* (*Picea orientalis (L.) Link.*) üzerinde duracağım. Bu, nedensiz değil: Çünkü, ülkemizde yalnızca bu tür doğal olarak yetişebiliyor ve ormanlar oluşturabiliyor. Ancak, isterseniz, ladinleri yine de genel, ortak özellikleriyle kısaca bir tanıyalım.

Bilirsiniz, küçük burjuvalar; ekonomik, toplumsal ve kültürel özellikleri son derece değişken bir toplumsal katmandır, ama, huyu suyu birbirlerine çok benzer: Kaybedeceği bir şeyleri vardır ve gizliden gizliye ya da açıktan açığa onu artırmaya çalışır. Köksüzdür; **Hançerlioğlu'nun** söylediği gibi, çoğunlukla kararsız, şaşkın ve ürkektir. Kimileri bir yolunu bulup büyük burjuva olabilir; kimileri tümüyle emekçileşir; kimileri ise seçkinleşir; sözgelimi, entelektüelleşir. Çok da alıngan ve de kırılgandırlar; hemencecik küsüverirler ve bir küstüler mi de, yandım Allah; bir daha barıştıramazsınız. Bir bakıma, ladinler de orman ekosistemlerinin küçük burjuvalarıdır; hem de ne küçük burjuva...

ÖYLESİNE DEĞİŞKEN...

Yaltırık'ın belirttiğine göre dünyamızın Kuzey Yarımküresinde serin ve yağışlı yörelerinde doğal olarak yetişen bu ağaç cinsinin 40'a yakın türü; sayısız çeşidi, özgül biçimi bulunuyor. Sözgelimi, yalnızca Çin ve Japonya'da 18 türü varmış. Öylesine "kişiliksiz" -*sanırım; birazcık ağır bir niteleme oldu; en iyisi "kimlik değiştirici" diyelim*- bir cins ki, aynı yörede doğal olarak yetişebilen türleri arasında bile hibritler oluşturabiliyor. Kısacası, biçimini ortama hemencecik uydurabiliyor: Sözgelimi, yapraklarının uzunluğunu, rengini, biçimini; dallarının yapısını, kozalaklarını farklılaştırabiliyor. Bir bakıyorsunuz küçücük bir ağaç (*P. abies cv. 'Cincinnata'*), en fazla 1-1.5 m. boylanabilen bir çalı (*P. abies cv. 'Compacta'* ya da *P. abies cv. 'Procumbens'*), ya da bir ot irisi (*P. abies cv. 'Repens'*), yahut da 50-60 m. boylanabilen (Gümüşhane'nin Torul ilçesinde olduğu gibi 68 m. boyunda bir *P. orientalis (L.) Link*) dev bir ağaç olabiliyor. Üstelik, ağaç boyutundaki ladinlerin görünümü de değişebiliyor: Sözgelimi aynı türün kimisinde dallar gövdeye koşut olabilecek denli sarkık iken (*P. orientalis 'Nutans'*), kimileri tümüyle yuvarlak görünüm alabiliyor. İşte, böylesine değişken bir ağaç cinsidir ladin.

GELELİM DOĞU LADİNİNE

Bilmem ayrıca belirtmeye gerek var mı doğu ladininin (*Picea orientalis (L) Link*) gymnospermaeların (açık tohumluların) pinaseae (çamgiller) familyasından bir ladin türü olduğunu. Doğu ladini, yalnızca Kafkasya ve Kuzeydoğu Anadolu'da, 40 23-43 50 enlemleri ve 37 40-44 13 boylamları arasında doğal olarak yetişebiliyor. Ülkemizde-doğal yayılışı Doğukaradeniz Bölgesi'nde Gürcüstan sınırı ile Ordu arasındaki dağların, çoğunlukla Karadeniz'e bakan yüzeylerinde, 900-1650 m. yüksekliklerinde-

Doğu ladinlerinin dalları gençken göğe doğruyken yaşlanınca yere sarkar.

dir. Ülkemizde, 140 bin hektarı karışıksız ve 200 bin hektarı da kayın, göknar ve sarıçamlarla karışık olmak üzere yaklaşık 350 bin hektar doğu ladini ormanı var.

Öteki türler ile karşılaştırıldığında ibre yaprakları en küçük olanı doğu ladinidir ve koyu yeşil yapraklarının uzunluğu 3-11 mm. arasında değişir. Yaprakların dikey kesitleri "dört köşeli" sayılabilir (göknarlardan farklı olarak...); her yüzeyinde açık mavi renkli çizgiler (stoma çizgileri) bulunur ve uçlar küttür.

Doğu ladinleri sık dallıdır. Genç yaşta göğe doğru açılı olan dalları ileri yaşlarda yere sarkar. Uygun ekolojik ortamlarda 40-50 m., kimi yörelerde de 60 m. boylanabilen doğu ladininin gençlik dönemlerinde son derece düzgün olan gövdesi griye çalan renktedir; ama yaşlandıkça koyulaşır ve çatlar.

Doğu ladinlerinin 4-9 cm. arasında değişen ve silindirik görünümlü olan dişi kozalakları, sürgünler üzerinde dik dururken döllendikten sonra yere doğru sarkar (göknarlardan bir farkı da bu; aman ha, sakın karıştırmayalım!).

Doğu ladininin doğal olarak yetişebildiği yörelerde hava son derece nemlidir ve yıllık ortalama yağış miktarı da 700-2000 mm. arasında değişmektedir. Gençlik döneminde az ışıklı ortamları yeğleyen doğu ladini daha çok derin ya da orta derinlikte; orta derecede asitli (pH'ı 5.5-6.5) toprakları sever ve hava kirliliğine karşı da son derece duyarlıdır (Orta Anadolu'da, özellikle de Ankara ve çevresindeki yeşil alan düzenleme çalışmaları sırasında doğu ladini dikenlerin dikkatine sunuyorum...).

BELALISI BOL BİR TÜR

Özellikle de Türkiye'de; bir yandan dam örtüsü olarak "pedavra" ya da "hartama" kullanan köylüler, bir yandan yaylacılar, büyükbaş hayvanlar; sayıları 15'i bulan zararlı böcekler canına okuyor ladin ormanlarının. Özellikle de "*Dendroctonus micans Kug.*" (dev kabuk böceği) olarak anılan bir tür var ki; demeyin gitsin: Ülkemizdeki doğu ladini ormanlarında yaygın olarak 1960'lı yıllarda görünmeye başlayan bu belalı böcek, 20 yıl içinde 75-100 bin hektar genişliğinde ladin ormanının tozunu atmıştır. Ormancılar, önceleri kimyasal madde kullanarak savaşıyordu bu belalı ile. Ancak, bir süre önce, "*kimyasal savaşım çevre kirliliğine yol açıyor ve bu böceğin belalısı başka böcekleri de öldürüyor*" gerekçesiyle bu yöntemden vazgeçtiler ve biyolojik yöntemlerden yararlanmaya başladılar. Bence iyi de yaptılar. Ancak, bir de, savaşımlarını gerektiğince yaygınlaştırabilseler...

Mavi ladin bir alemdir, hele ilkbaharda.

Bu arada, ladin ormanlarında ormancılık yapabilecek denli birikimli ve becerikli olmayan ormancıların da en az dev kabuk böceği denli önemli bir "zararlı" olduğunu da geçerken belirteyim. Bunu, gerçekte, yalnızca ben değil, Orman Genel Müdürlüğü'nün resmi verileri ile bir zamanlar Doğu Karadeniz'de bilim adamlığı yapan Prof. Dr. **Cemil Ata** da söylüyor. Ladin ormanlarını gençleştirmek, ormancılarımızın belki de en başarısız oldukları bir alan. Suç tümüyle onların değil kuşkusuz: Başarısızlığın yaşanmasında Doğu Karadenizli yurttaşlarımızın yaşama biçimlerinin de büyük payı var: Bu yurttaşlarımızın akıllarına her estiği yerde tarım yapmalarının, yerleşmelerinin, hayvanlarını otlatmalarının ve özellikle de yapılarını yapmak ve damlarını örtecek pedavra elde etmek için ladin ağaçlarını kesmelerinin önüne geçilemediğinde bu başarısızlık bir bakıma kaçınılmaz.

Göz göre göre yazık ediliyor güzelim doğu ladini ormanlarına. Neredesiniz Ey Doğu Karadenizli aydınlar, çevre ve de doğa korumacıları; nerelerdesiniz?

ÖTEKİ LADİN TÜRLERİ

Anımsayacaksınız, daha önce, 40 dolayında türünün, onlarca ait türü ve/veya çeşidinin bulunduğunu belirtmiştim ladin cinsinin. Bunların arasında, Türkiye'de park ve bahçe düzenleme çalışmaları sırasında çokça yararlanılan bir türü var ki nerede bulunuyorsa; "-Hey, ben buradayım!" diye sesleniyor; *Picea abies (L.) Karst.* (Avrupa ladini). Avrupa ülkelerinin önde gelen orman ağaçlarından birisi olan bu ladin türü, doğu ladini ile karşılaştırıldığında; daha iri -kıyım bir tür. Sözgelimi, ibre yaprakları 1-2 cm. uzunluğunda; daha kalın dallı ve kozalakları da 10-15 cm. olabiliyor. *Picea abies (L.) Karst.*'ın yaprakları altın sarısı renkte olanını (*P.a. cv. 'Aurea'*); kirpiye benzerini (*P.a.cv. 'Echiniformis'*) ve sarkı dallısının (*P.a. cv. 'Inversa'*), sanırım, bu bağlamda özellikle saymak gerekiyor.

Az kalsın unutuyordum; (anlatımı süsleme çabası işte; hiç unutulur mu; özellikle de ben onu unutabilir miyim?) bir de *Picea pungens Engelm.* var Türkiye'deki park ve bahçe düzenlemelerinde de yararlanılan. Eğer, *P. abies (L.) Karst* türleri, "-ben burdayım!" diye seslenebiliyorsa *P. pungens Engelm.*'in '*Koster*'i; daha genel bir söyleyişle "*Glauca*"ları, "seslenmek" ne demek; çığlık atmaz mı acaba? *P. pungens cv. 'Koster'*, yani mavi ladin, bir alemdir, alem; hele de ilkbahar aylarında... Nedense pahalı; ya yeterince üretilmiyor ya da çok güç üretilebiliyor. Olsun; akıllarının her estiği yere, sözgelimi karaçam dikip, gerçekten de hiçbir albenisi olmayan; yamuk yumuk; çalımsı, çam bozuntusu ağaçlarla kaplı alanları üretenler; daha az, ama, çok daha çekici yeşil alanlar yaratmak için bu pahayı da artık göze alsınlar; gerçekten de buna değer.

Küçük burjuva murjuva ama, ladin, hangi türü olursa olsun, gerçekten de anılmaya değer bir ağaç cinsi; yabana atmamak gerek; ama, ülkemizde atılıyor: Ormancısı da, peyzaj mimarı da bu çabada birbirinden geri kalmıyor doğrusu. Peki ne olacak; bilmem (!). Siz biliyor musunuz?

NOT: Bu bağlamda sunulan bilgiler **Faik Yaltırık'ın** İ. Ü. Orman Fakültesi yayınları arasında 1988 yılında yayımlanan "*Dendroloji I. Gymnospermae*" kitabı ile Ormancılık Araştırma Enstitüsü'nün "*Doğu Ladini*" adlı yayını ve aynı Enstitü'nün Araştırma Bülteni'nden derlenmiştir.